ENERO 1975

MECANICA POPULAR®

De Nuevo el Dirigible Surcará los Aires
Página 76

Conozca la Verdad Sobre el Hi-Fi
Página 37

Como Comprar un Auto de Uso
Página 24

Trabajos para el Taller
Página 54

Cazador Carga tus Cartuchos
Página 69

Grandes Peces en Botes Pequeños
Página 66

ALMANAQUE MUNDIAL 1975

Pasando revista al mundo que nos rodea

Datos actualizados de los 152 paises del mundo

Primer cincuentenario de la poesía negrista hispanoamericana

Camarones marinos de América Latina

La Biblia y sus libros

Avances y descubrimientos médicos y científicos

Explosión demográfica

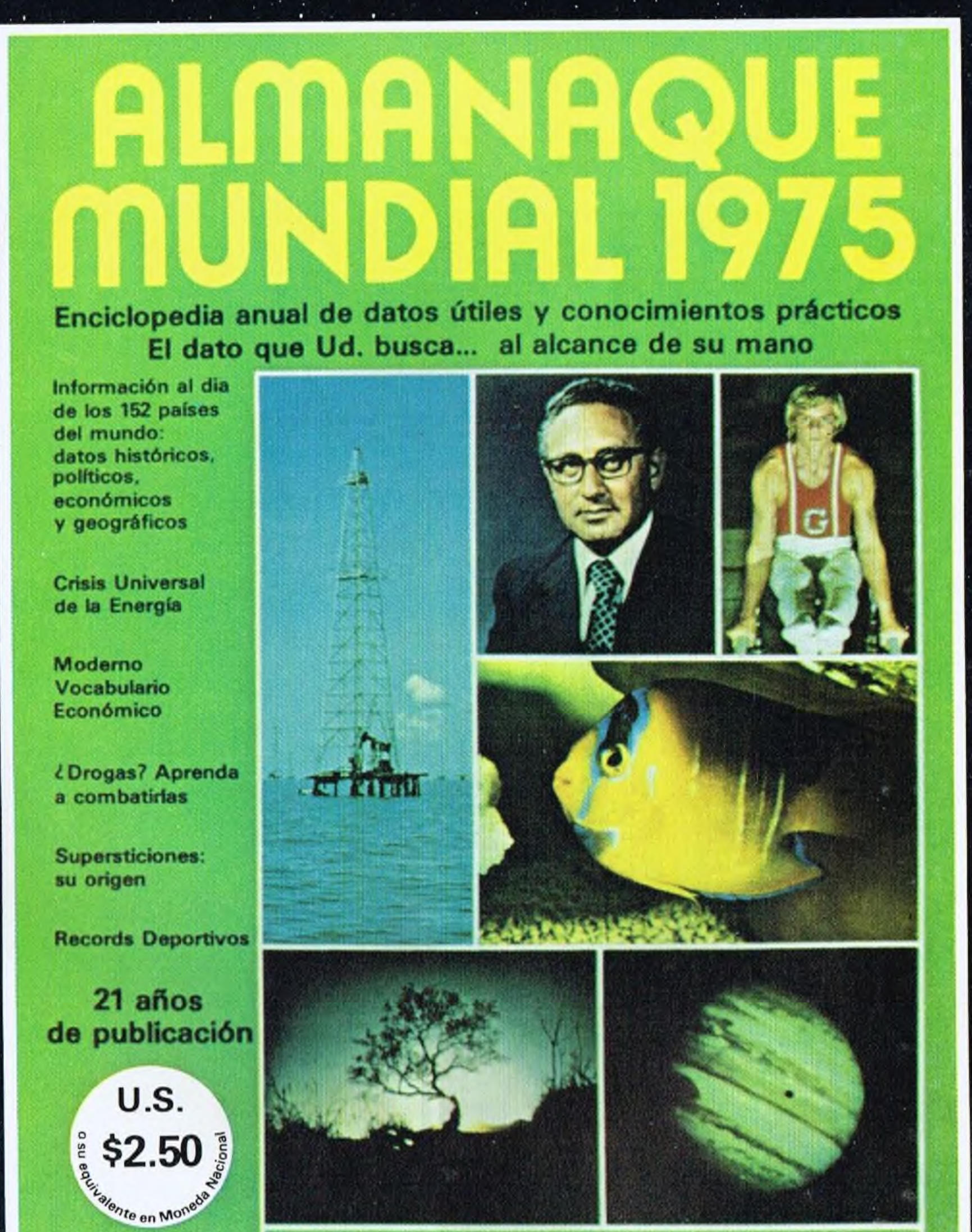
Denominaciones poco conocidas de algunos libros

Diccionario geográfico

Ahora con 576 páginas

Ya está a la venta. Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su Distribuidor, cuya dirección aparece en la pág. 1

BLOQUE de publicaciones DEARMAS



El dato que Ud. busca al alcance de su mano

MECANICA POPULAR

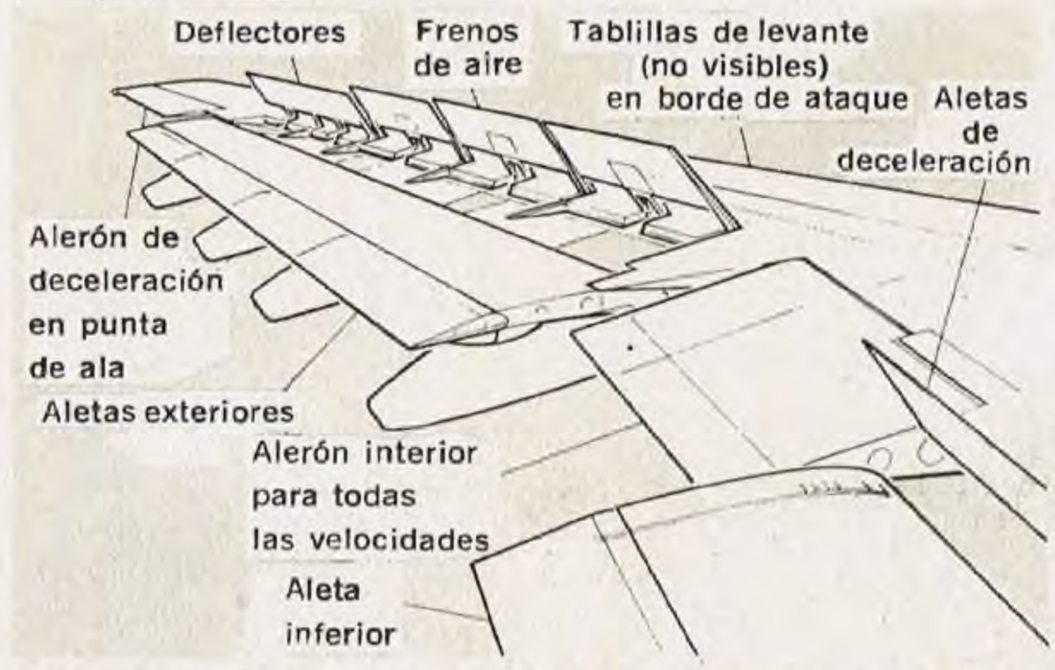
DISTRIBUIDORES

ANTILLAS HOLANDESAS—**Salomon Vos,** Westraat No. 16, Oranjestad, Aruba, N.A.
El Chico, Kerstraat No. 22, Willemstad, Curacao, N.A. Un ejemplar, 1.55 florines.
ARGENTINA—**Ryela S.A.** Bartolomé Mitre 853 5to. piso Buenos Aires. Un ejemplar $12.00.
BOLIVIA—**Dismo Ltda.,** Casilla 988, La Paz. Un ejemplar $15.00.
BRASIL—**Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.,** Rua Teodoro da Silva No. 907, Río de Janeiro, Brasil. Un ejemplar US$0.80*
COLOMBIA—**Distribuidora Meridiano, S.A.,** Carrera 24 Nos. 22-86 a 22-94, Bogotá. Un ejemplar C$15.00.
COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes,** La Casa de las Revistas, Aparado No. 67, San José. Un ejemplar Colones 7.25.
CHILE—**Editorial Antártica, LTDA.,** San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US$0.85*
ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.,** V. M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina), Guayaquil), **Librería Selecciones S.A.,** Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar 20.00 Sucres.
EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña,** Avenida España 344, San Salvador. Un ejemplar Colones 2.15.
ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.,** Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar 55.00 Pesetas.
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distribuitor Magazines Inc.,** 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138.
Hispano American Publications, Inc., 10-39 44th Drive, Long Island City, New York, N.Y. 11101.
Prensa y Libros, S.A., P.O. Box 2145, San Ysidro, California, 92073. Un ejemplar US $0.85.
GUATEMALA—**Distribuidora Mundial,** Morales & González, 5ta. Avenida 1-47, Zona 9, Guatemala. Un ejemplar 0.80 Quetzal.
HONDURAS—**Palacio de las Revistas,** Apartado No. 1368, Tegucigalpa. Un ejemplar Lempiras 1.70.
MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.,** Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar $10.00.
NICARAGUA—**Dr. Ramiro Ramírez Valdés,** Apartado No. 2833, Managua. Un ejemplar Córdobas 6.00.
PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones, S.A.,** Jerónimo de la Ossa No. 13-46, Panamá 1. Un ejemplar B/0.85
PARAGUAY—**Selecciones S.A.C.,** Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$0.80*
PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.,** Tarma 171-175, Lima. Un ejemplar Soles 30.00.
PUERTO RICO—**Matías Photo Shop, Inc.,** G.P.O. Box 4903, San Juan 00936. Un ejemplar US$0.85.
REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Amengual, C.** por A., El Conde 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD$0.85.
URUGUAY—**Domínguez Espert, S.A.,** Paraguay 14.85, Montevideo. Un ejemplar US$0.80*
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.,** Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101, Un ejemplar Bolívares 3.50.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

© 1975 by the Hearst Corporation. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interès General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

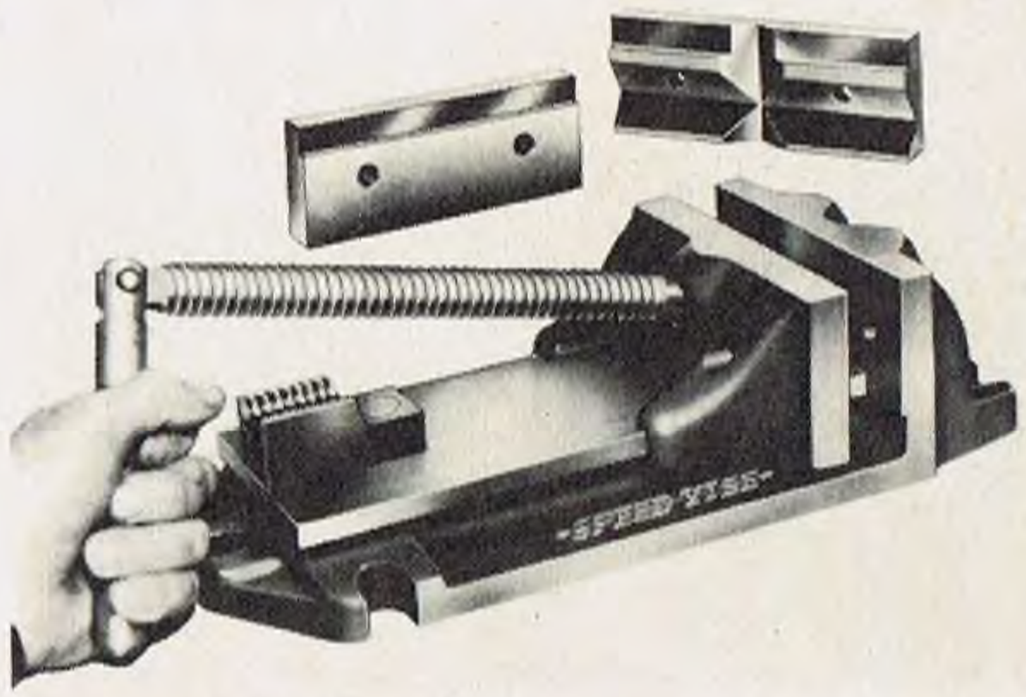
CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094



Nuevo avión con alas de complejo diseño

El nuevo Aerobús Europa tal vez no sea el reactor más grande que existe, pero sin duda es el más complicado de todos. El transporte de gran ancho y funcionamiento silencioso se mueve a impulso de dos motores y puede despegar y aterrizar dentro de extensiones cortas. En cuanto a tamaño, es comparable a los modelos norteamericanos DC-10 y L-1011, pero se dice que puede transportar un número mayor de pasajeros a un costo menor. El sistema de sus alas posiblemente el más complejo que existe en la actualidad, incluye alerones dobles para vuelos a altas y bajas velocidades, aletas dentro de borda y fuera de borda, tablillas en los bordes de ataque para un alzamiento máximo durante el despegue, así como deflectores de aire, frenos neumáticos y aspas especiales para aterrizajes a baja velocidad dentro de tramos cortos.

Nuevo y práctico tornillo para taladro de banco



Este tornillo de banco se singulariza por su rapidez de acción. La quijada activada por un tornillo del Cardinal Speed-Vise para taladros de bancos se puede mover con rapidez para asegurar el trabajo, inmovilizando el tornillo instantáneamente dentro de una tuerca dividida. Las quijadas del tornillo tienen agujeros de norma para fijar placas intercambiables (izquierda, parte superior del fondo), endurecidas y esmeriladas para proporcionar una variedad de formas y tamaños. Los lados del tornillo son rectos y paralelos para que aquél pueda virarse hacia un lado u otro. El modelo de 3″ (7,62 cm) que se muestra puede obtenerse con quijadas de 3, 4, 6 u 8″ (7,62, 10,16, 15,24 y 20,32 cm) de ancho y cuesta Dls. 29,40 en Norteamérica.

contenido

Automovilismo

17 Cómo preparar su automóvil para el invierno
20 Insólitos medios de locomoción
22 El Checker, un auto poco común
24 Cómo comprar un automóvil de uso
28 Pequeñas pero prácticas casas móviles
88 Noticias automovilísticas

Aviación

31 Vuele por poco dinero
76 El dirigible, una esperanza del futuro

Boating

63 Botes y motores para 1975
66 Grandes peces en botes pequeños

Ciencia e Invenciones

12 La ciencia en el mundo
73 El frijol que eliminará la carne
76 El dirigible, una esperanza del futuro

Decoración

56 Transformando un garaje
60 Cubierta para la cocina

Deportes y Recreo

28 Pequeñas pero prácticas casas móviles
66 Grandes peces en botes pequeños
69 Cargue sus balas

Electrónica

33 Modelo Akai que combina tres grabadoras de cinta en una
34 Lo nuevo en alta fidelidad
37 Conozca la alta fidelidad

Taller

7 Guía para su sierra
44 Bombero a la mano
48 Cómo desmontar un retrete
51 Cómo construir e instalar cercas
54 Construya su escritorio
56 Transformando un garaje
60 Cubierta para la cocina

El índice comercial aparece en la página 83

MECANICA POPULAR

Volumen 28/Número 1/Enero 1975

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte: VIRGINIA DIAZ

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 592358
Miami, Fla. 33159

Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS

Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martin No. 365, 4to. Piso (Ofic. 401), Buenos Aires, Tel. 46-4352. Gerente General, Carlos Pozas; Gerente de Ventas, Horacio Nittoli. **COLOMBIA:** Carrera 21 No. 35-53, Bogotá. Tel. 45-8240. Gerente General, Alberto Escallón; Gerente de Ventas, Mario Prieto Caldas, Daniel Gutiérrez. **ECUADOR:** Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101, Quito. Tel. 523-247. **EUROPA:** Joshua B. Powers Ltd. Gillow House, 5 Winsley St., Oxford St., Londres W1N, Inglaterra. Tel. 01-580-6594. **JAPON:** Raymond F. Falk, Room 615, Asahi Shimbun Building No. 3, 2-Chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo. Tel. 211-7796. **LOS ANGELES:** Ray C. Watson Co., 5909 West Third St., Los Angeles, California. 90036. Tel. 931-1371. **MEXICO:** Insurgentes 421, Desps. 105/7. Tel. 564-0759. Gerente General, Marcial Frigolet Lerma; Gerente de Ventas, Jorge López Alvarez; Salvador Ruiz. **MIAMI:** 6401 N. W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos. 33166. Tel. 871-2480. **NEW YORK:** Saral Publications, Inc., 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N. Y., Tel. 986-2367. Gerente Internacional de Ventas, Guido M. Alvarez; Gerente de Ventas, Tom W. Koopman. **PERU:** VANI-Public, S. A., Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 302, Lima. Tel. 71-7741, Cable Vaniedit. Gerente General, Héctor Buitano; Gerente de Ventas, Hernán Martínez Vargas; Jorge Alfredo del Carpio. **PUERTO RICO:** Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P. R. 00919, Tel. 767-5525. Gerente General, Pedro Valdés Chao. **VENEZUELA:** Ferrenquin a la Cruz No. 180, Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12. Director General de Publicidad, Armando de Armas, Jr.; Gerente de Ventas, Ramón David Rodríguez.

Impresa por A.D.Weiss Lithograph Company
Hollywood, Florida, U.S.A
Circulación certificada por O.C.C
Edición en español de POPULAR MECHANICS

¿LE DISGUSTA EL TRABAJO QUE EJECUTA?

Decídase a estudiar en

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Y ESCUELAS ASOCIADAS

Una de estas carreras que aseguren su futuro y el de todos los suyos.

SU FUTURO EN LA AVIACION, LO OBTIENE EN C.A.I. — Entrenamiento preliminar y teoria de vuelo — Técnico en aviación — Mecánico especializado — Radio operador — Motores de aviación — Motores a propulsión — Dibujante diseñador — Técnico de investigaciones y pruebas — Administrador de Aeropuertos — Técnico consultor.

SU FUTURO EN ELECTRICIDAD, REFRIGERACION Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE, LO OBTIENE EN C.T.I. — Técnico adiestrado en reparación de toda clase de artefactos eléctricos — Motores y generadores — Instalación de sistemas de iluminación, refrigeración y acondicionamiento de aire — Tendido de redes eléctricas — Soldadura eléctrica.

SU FUTURO EN RADIO, TELEVISION Y ELECTRONICA EN GENERAL, LO OBTIENE EN C.T.I. — Experto en televisión a color y en blanco y negro — Radios y Transistores — Frecuencia Modulada — Alta Fidelidad — Radio Comunicaciones en la Policía, Marina y Aviación — Televisión en Circuito Cerrado — Controles Electrónicos.

SU FUTURO EN EL DOMINIO DEL IDIOMA UNIVERSAL: EL INGLES, LO OBTIENE EN C.I.I. — Moderno sistema de aprendizaje automatizado mediante grabadora y cartuchos grabados o con discos de larga duración — audiciones impartidas por hábiles instructores profesionales en inglés y español — Manuales — Diccionarios — Lecciones Especiales.

SU FUTURO EN LA MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL, LO OBTIENE EN C.A.I. — Entrenamiento a base de sistema de proyectos para técnico especializado en: Automóviles de todo tipo y marca — Fuerza Motriz Diesel — Motocicletas — Reparación y Acabado de Carrocerias — Maquinaria Pesada, Industrial y Agrícola — Soldadura Autógena.

SU FUTURO EN EL VASTO CAMPO DE LA CINEMATOGRAFIA, LO OBTIENE EN I.A.C.C. — Camarógrafo de Cine y Televisión — Argumentista — Dibujante de Cartones Animados — Técnico de Sonido — Editor de Films — Luminotécnico — Director — Proyeccionista — Escenógrafo — Experto en Vestuarios — Efectos Especiales — Técnico en Fotografía.

LOS METODOS	LOS EQUIPOS	LOS CURSOS
MAS	MAS	MAS
MODERNOS	COMPLETOS	ECONOMICOS

LOS OBTENDRA EN:

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE (C.A.I.)
CALIFORNIA TELEVISION INSTITUTE (C.T.I.)
CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS (C.I.I.)
C.A.I. ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL (C.A.I.)
INSTITUTO DE ARTES Y CIENCIAS CINEMATOGRAFICAS (I.A.C.C.)

CALIFORNIA AIRCRAFT INSTITUTE Y ESCUELAS ASOCIADAS
945 VENICE BOULEVARD • LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015 • U.S.A.

Mándeme los dos Libros GRATIS sobre el curso de: (marque sólo uno)

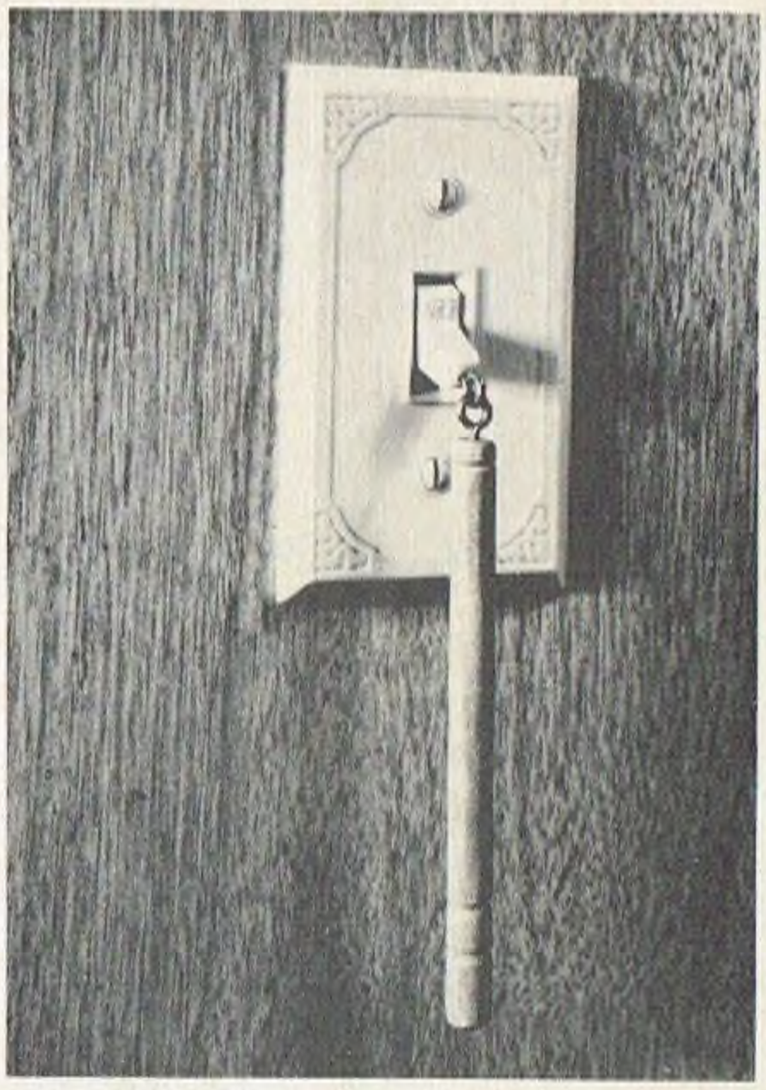
- ☐ AERONAUTICA
- ☐ ELECTRICIDAD
- ☐ RADIO-TELEVISION
- ☐ INGLES
- ☐ MECANICA AUTOMOTRIZ Y DIESEL
- ☐ CINEMATOGRAFIA

NOMBRE _____ EDAD _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ PROV. o EDO. _____ PAIS _____

M-2



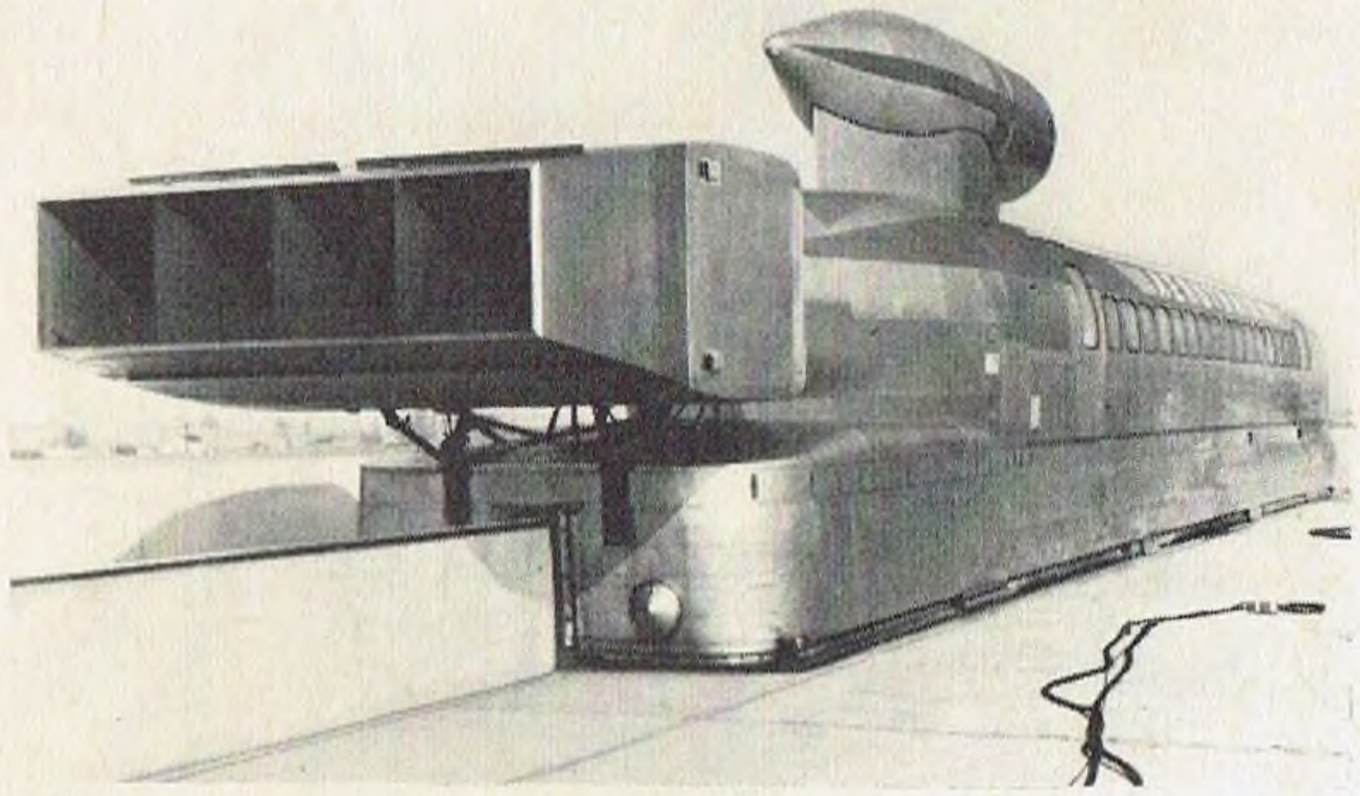
Extensión de interruptor de luz

Un interruptor de luz demasiado alto para que lo alcance un niño resulta accesible con una espiga y unas armellas conectadas entre sí. Perfore un agujero en la palanca del interruptor al tamaño exacto o, de lo contrario, la armella la agrietará.

Casco de policía con luz de advertencia

En Birmingham, Inglaterra, los policías están probando una luz de destello azul, activada por pilas, que se coloca encima del casco para advertir a los automovilistas y peatones sobre posibles peligros. También la linterna hace más visibles de noche a los policías con sus oscuros uniformes.

Nuevo tren de extraña apariencia



No parece ser un tren, pero lo es —una versión moderna del famoso Aerotrén francés de alta velocidad. Los modelos anteriores de este tren de un solo vagón para 80 pasajeros se movían a impulso de hélices, pero esta nueva versión tiene un potente mando de turbochorro, capaz de impulsarlo a velocidades de 265 mph (424 kph). El vagón monta sobre un solo riel central mientras desarrolla velocidades aproximadas a las de un avión. Se espera que el nuevo Aerotrén, que actualmente se encuentra en una etapa experimental, pueda prestar pronto un servicio de transporte de pasajeros entre ciudades francesas.

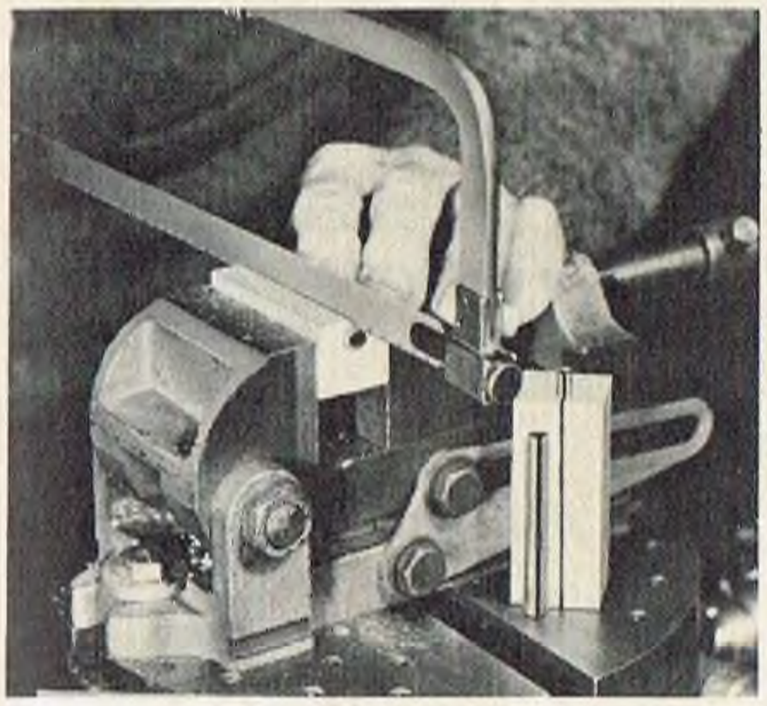
Práctica combinación de esmeriladora y pulidora

Veinte diferentes brocas, cepillos y ruedas esmeriladoras vienen con esta combinación de esmeriladora y pulidora. El eje flexible es activado por el motor de 1/15 hp de la unidad. El control electrónico proporciona velocidades de 300 a 14.000 rpm para afilar herramientas, esmerilar, bruñir, tallar y pulir piezas de madera, metal, cuero, vidrio, piedra y tabla de fibra. El juego No. 3272 se vende por 64,50 dólares en los Estados Unidos, donde los fabrica la Foredom Electric Co., una división de la Blackstone Industries, Inc., Berthel, Connecticot, 06801.

Corrugador de mangueras de tipo portátil

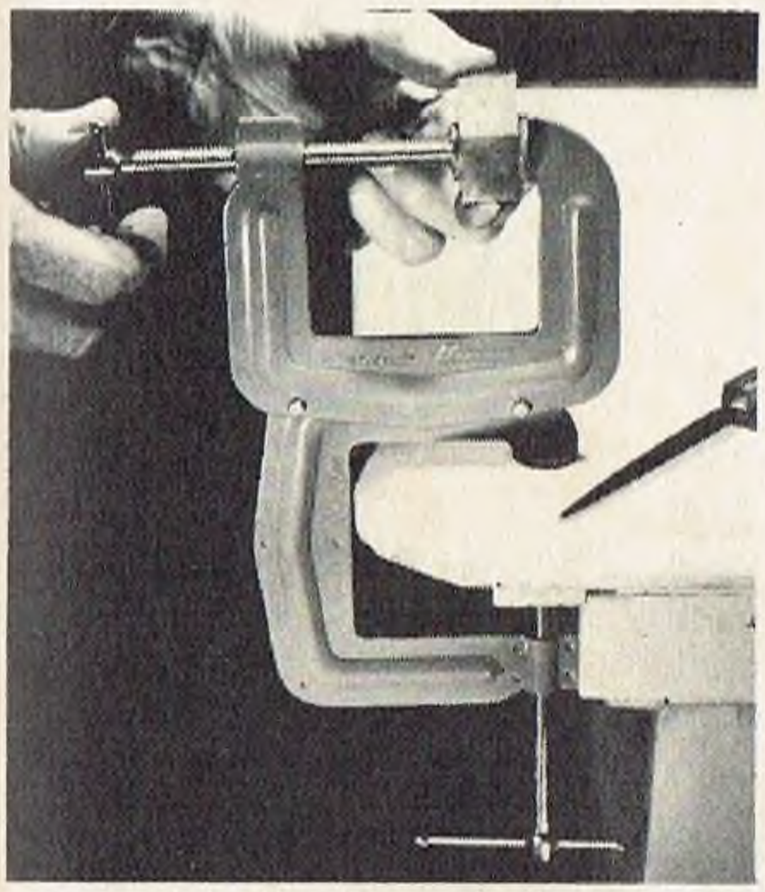
Este corrugador de mangueras tiene cinco juegos de dados para corrugar regatones de latón de tipo común y asegurar conexiones a mangueras de caucho de tamaño No. 1 de ¼″ (3.17 cm) a tamaño No. 2 de ⅜″ (0,95 cm). El modelo 855 es portátil o se puede asegurar al banco de trabajo. Para mayores detalles e información sobre los precios, escriba a: Amflo Products, Inc., 1430 South Anaheim Blvd., Anaheim, California 92805, Estados Unidos.

Sugerencias de nuestros lectores



Corte de tubos de pared delgada

Para sujetar tubos de pared delgada en un tornillo, con objeto de cortarlos, inserte cada uno en un bloque de madera dura perforado para que el tubo tenga un ajuste de fricción apretado y con la línea de corte marcada de centro a centro en uno de los lados. Perforando el agujero a aproximadamente ⅛" (3,175 mm) del lado del bloque, se puede iniciar el corte con exactitud, empleando una hoja de segueta de dientes finos.



Tornillo de banco improvisado

Puede usted improvisar un tornillo de banco que resulta ideal para sujetar piezas de peso liviano, empleando un par de prensas C unidas entre sí con un par de pernos de estufa, tal como se muestra en la foto. Las prensas se pueden separar fácilmente para someterlas a su uso normal.

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.

CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS

Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

Estas son algunas de las ventajas que le ofrece LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- **Nuestra institución, fundada en 1953,** mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y **no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.**
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

Diagonal Norte 825 - 10º Piso - Buenos Aires - Argentina.

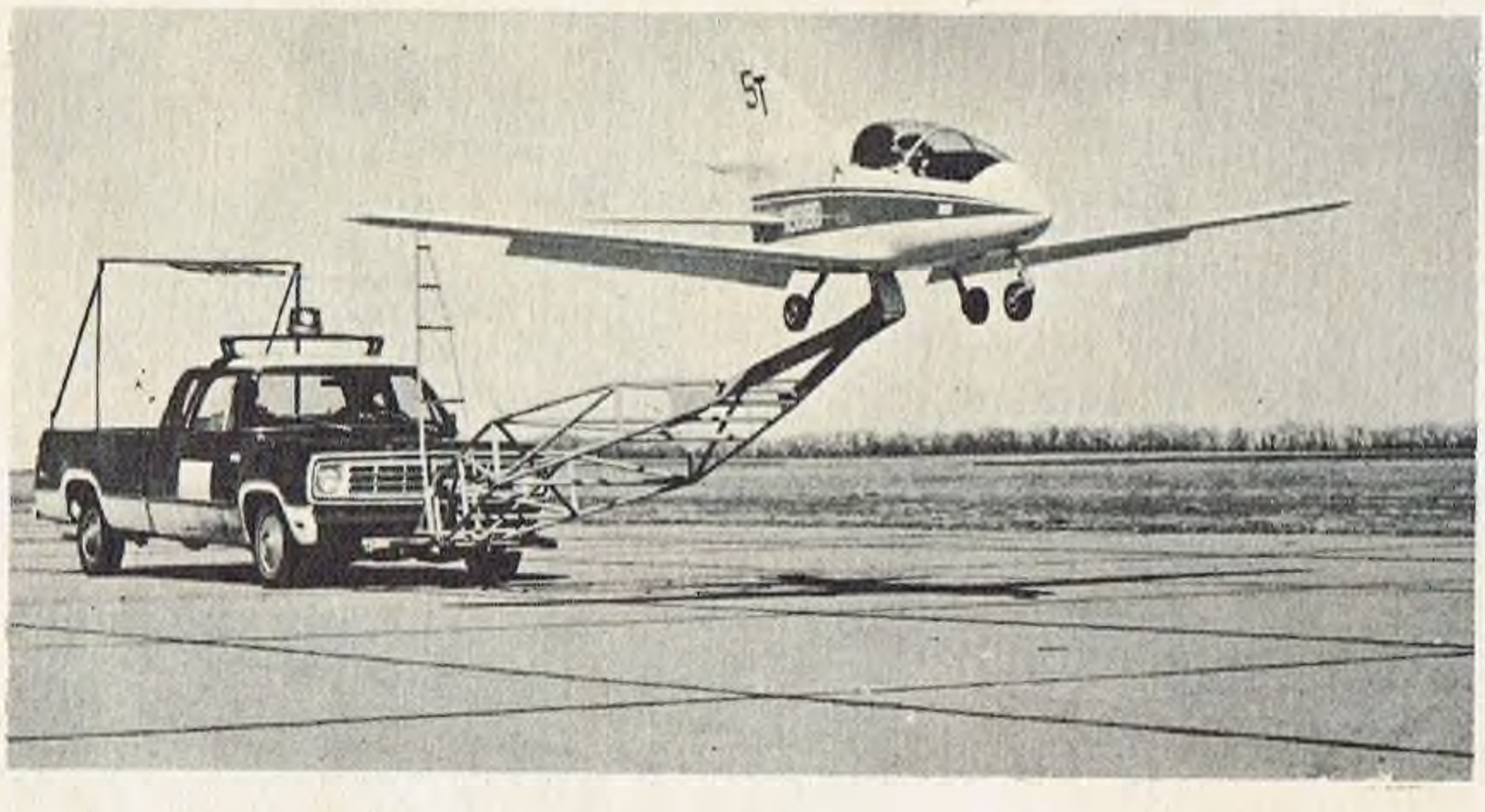
NOMBRE Y APELLIDO: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____ ESTADO: _____

PAIS: _____ 220

SOLICITE FOLLETO GRATIS



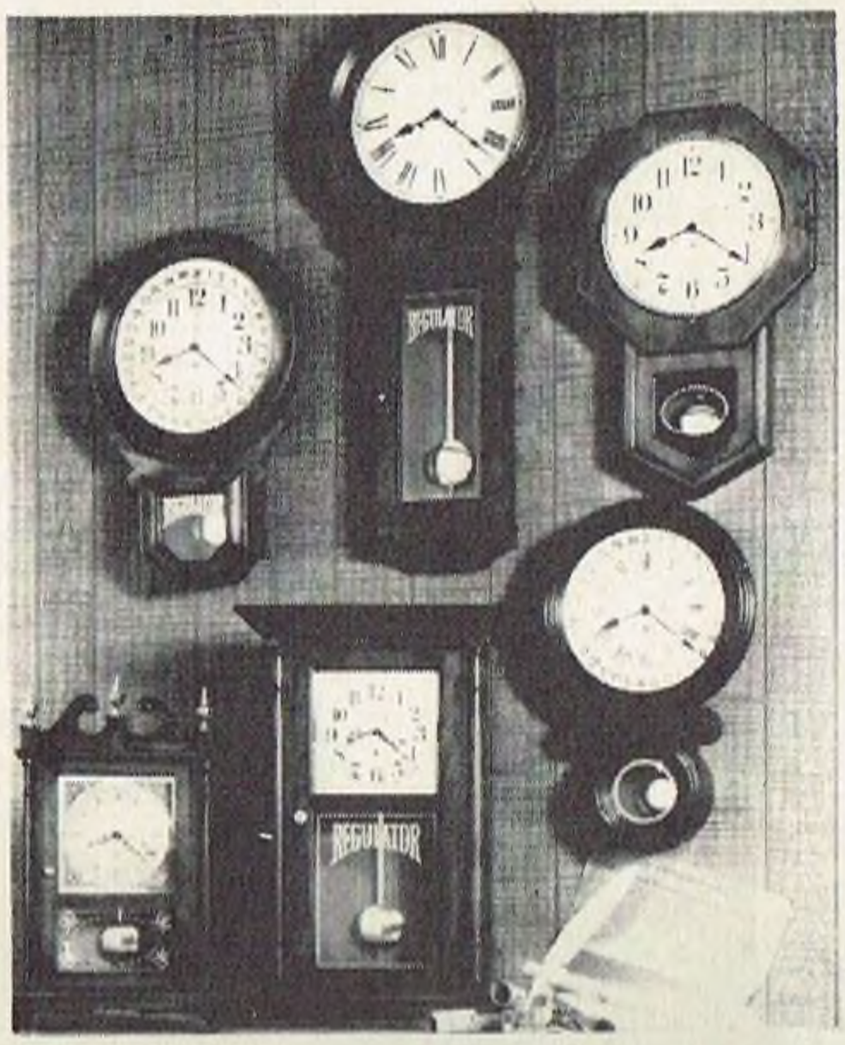
¿Entrenamieno en vuelo o en tierra?

El Bede Trainer es un novísimo sistema de entrenamiento para aprendices de pilotos. Con este invento el principiante no puede decir está en tierra o en el aire porque aunque literalmente está "volando" no pierde contacto alguno con tierra, como vemos en la foto. El Bede Trainer consiste en una camioneta que impulsa una avioneta de entrenamiento y el piloto en el interior de la misma puede efectuar muchas de las maniobras necesarias que le servirán para recibir su licencia en el futuro. El piloto puede "aterrizar" y "despegar" hasta 3 metros de altura y darle giros hasta de 10 grados al aparato mientras el camión, siempre unido al aeroplano, se impulsa sobre la pista a velocidades hasta de 64 kmph. Para más informes escriba a Bede Aircraft, Newton Municipal Airport, Newton, Kansas 67114, U.S.A.

Esmeriladora manual con cuadrante de ajuste de velocidad

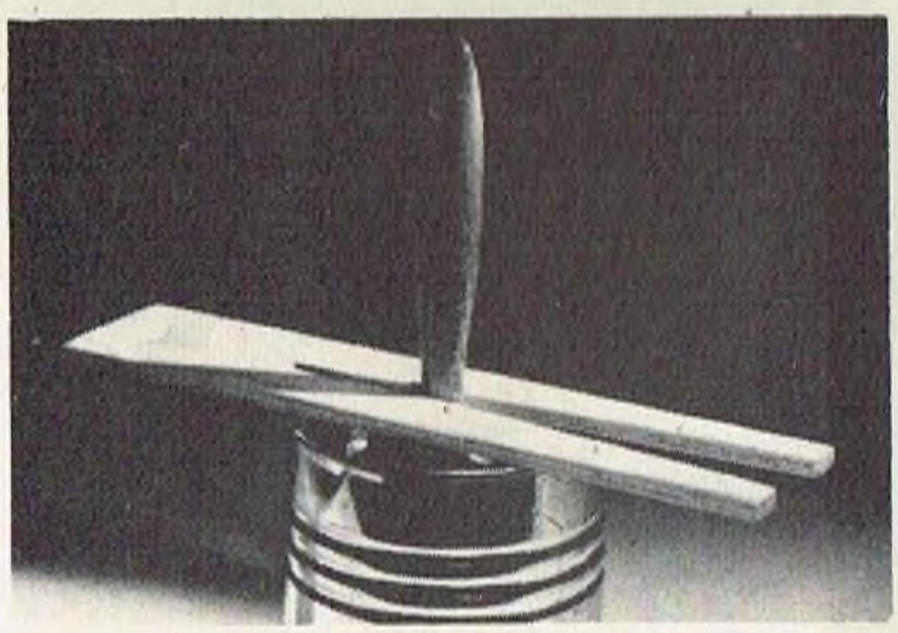
Esta herramienta motriz de velocidad variable (**arriba**, izquierda) se puede utilizar para lijar, perforar, cortar, pulir o desbastar piezas de madera, metal, plástico, cerámica o latón con la broca adecuada y la velocidad correspondiente. La Moto-Tool tiene un cuadrante (arriba, derecha) para escoger velocidades desde 5000 hasta 25.000 rpm (puede obtenerse ya armada o en juegos de piezas que uno mismo arma (alrededor de 50 y 60 dólares en los Estados Unidos). Los jueogs contienen más de 30 accesorios. Dremel Mfg. Div., Emerson Electric Co., Box 518, Racine, Wisconsin 53401.

Reproducciones de relojes antiguos



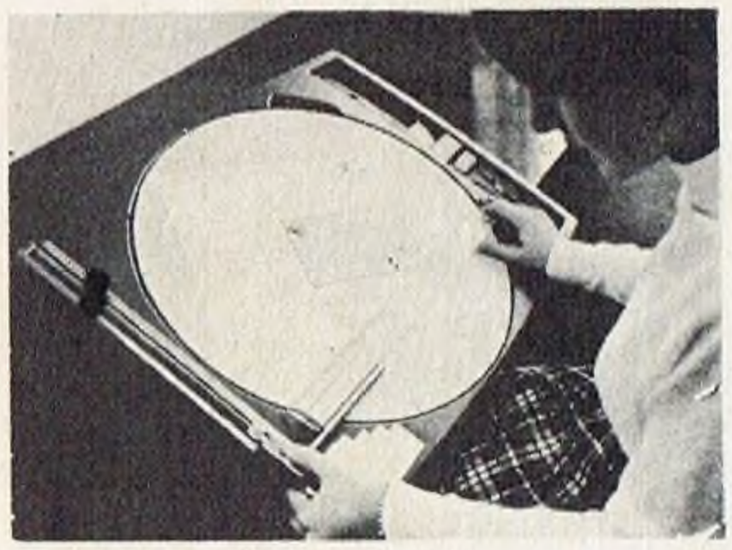
Estos seis atractivos relojes antiguos (**derecha**) son reproducciones de famosos modelos hechos originalmente en el Siglo 19 por conocidos relojeros norteamericanos. Los precios de los relojes de la Colección Barwick Bicentennial, que incluye modelos de pared y de mesa, varían de 125 a 275 dólares. Para mayores detalles, escriba a: Barwick Clocks, Div. of Howard Miller Clock Co., Zeeland, Michigan 49464, Estados Unidos.

Práctico soporte de brocha de pintar



El Brushmate, un dispositivo ranurado hecho de madera terciada con veta transversal de ¼" (0,63cm), se coloca a través de la parte superior de una lata (arriba), a fin de proporcionar un medio conveniente de suspender una brocha en pintura o disolvente, sin doblar o extender sus cerdas. Un juego de tres soportes cuesta Dls. 1,25 en los Estados Unidos, porte pagado. Brushmate Co., Box 463-AA, Warwick, New York 10990.

MISCELANEA



Tablero giratorio para dibujantes

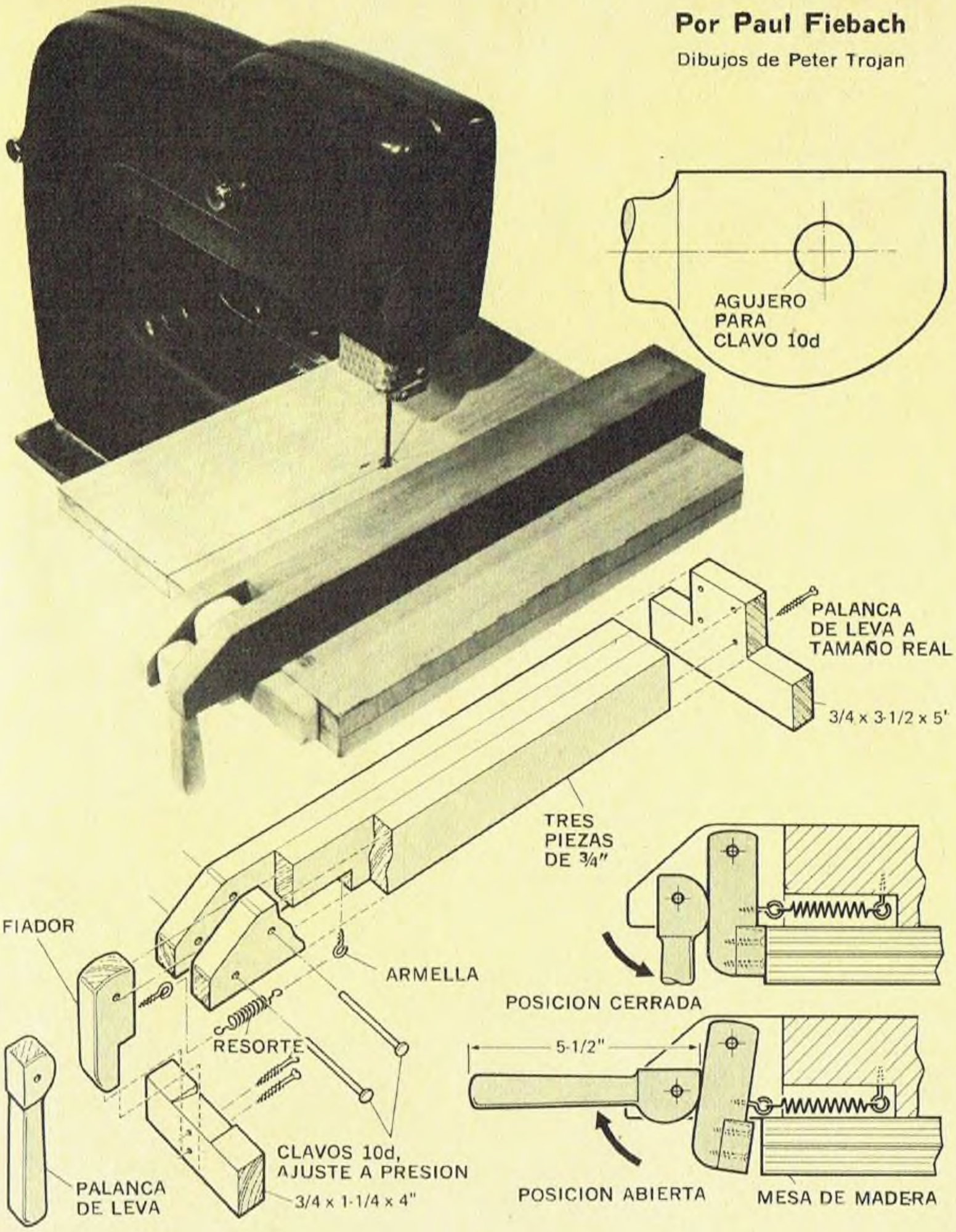
Para facilitar el trabajo de dibujantes industriales ha sido introducida en el mercado esta mesa giratoria que permite trazar todas las líneas en un plano horizontal. El tablero, de 521 mm de diámetro, hecho de aluminio, está cuadriculado para facilitar el trabajo. Sobre la mesa descansa una regla de T corrediza y marcada en unidades inglesas y métricas. Para más informes escriba a Rotobord Litd., Stanmore Industrial Estate, Bridgenorth, Salop, WV15 5 HP, England.

Calculadora que hace conversiones

Aquí la minúscula calculadora electrónica MCC hace conversiones de las medidas convencionales inglesas al sistema métrico decimal (y viceversa). De más está decir que resulta muy práctica en las operaciones comerciales internacionales. Esta pequeña "computadora" pesa 130 onzas (3.7 kg) y mide 70 x 102 x 35 mm. Funciona con batería de níquel y cadmio que suministran una carga de 10 horas de uso. Para más informes escriba a Summit Int. Corp. P.O.Box 15736, Salt Lake City, Utah, 84115, U.S.A.

Por Paul Fiebach

Dibujos de Peter Trojan



Guia de cortes longitudinales para su sierra de cinta

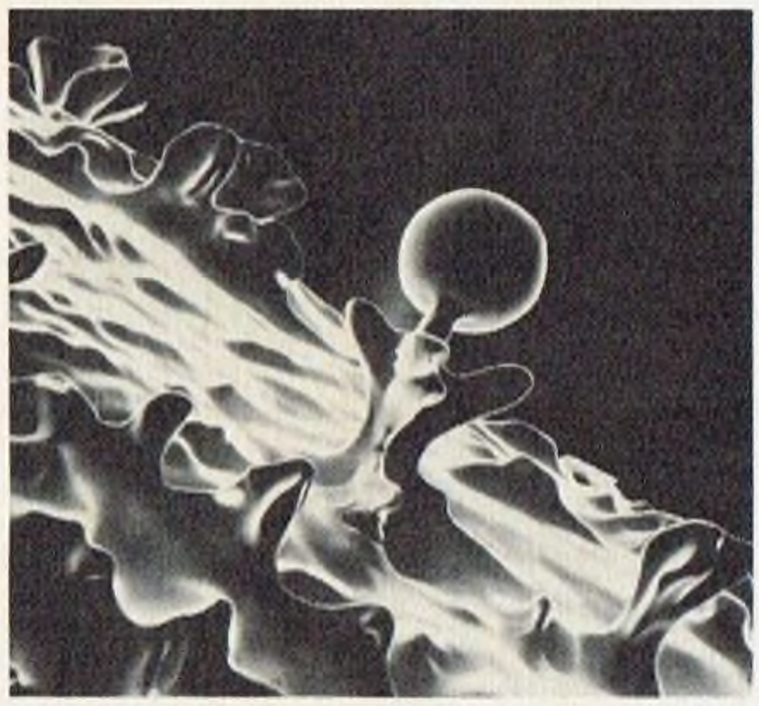
UNA GUIA de cortes longitudinales en una sierra de cinta puede ser de igual utilidad que una guía semejante en una sierra de banco. Sin embargo, pocas son las sierras manuales que vienen con esta guía como equipo de norma. Por eso fue que decidí hacer esta guía de madera para mi sierra de cinta: funciona tan bien como cualquier guía que se produzca comercialmente y cuesta muchísimo menos. Su acción de cierre de tipo de leva es efectiva y sujèta la guía firmemente contra los bordes delanteros y trasero del banco de trabajo. Cuando se libera la palanca de sujeción, la guía permanece en su lugar, aunque puede moverse fácilmente de un lado a otro o alzarse del banco.

Los dibujos muestran cómo se hace la guía y cómo se determina su largo de acuerdo con el fondo del banco de la sierra de cinta. La leva aparece a tamaño completo para poderla calcar. El resorte espiral, encajado en una muesca de 2¼" (5,71 cm) de largo, cortada en el componente central de la guía de tres piezas, conserva la guía bien ajustada contra el banco de la sierra cuando efectúa uno ajustes laterales. El largo total de la pieza central debe ser ⅛" (0,31 cm) menor que el fondo de la mesa.

Aunque en el dibujo seccional, que muestra la guía en posición suelta, aparece la almohadilla de presión con resorte apartada del banco, se trata de una exageración ilustrativa.

Camper amplio y económico

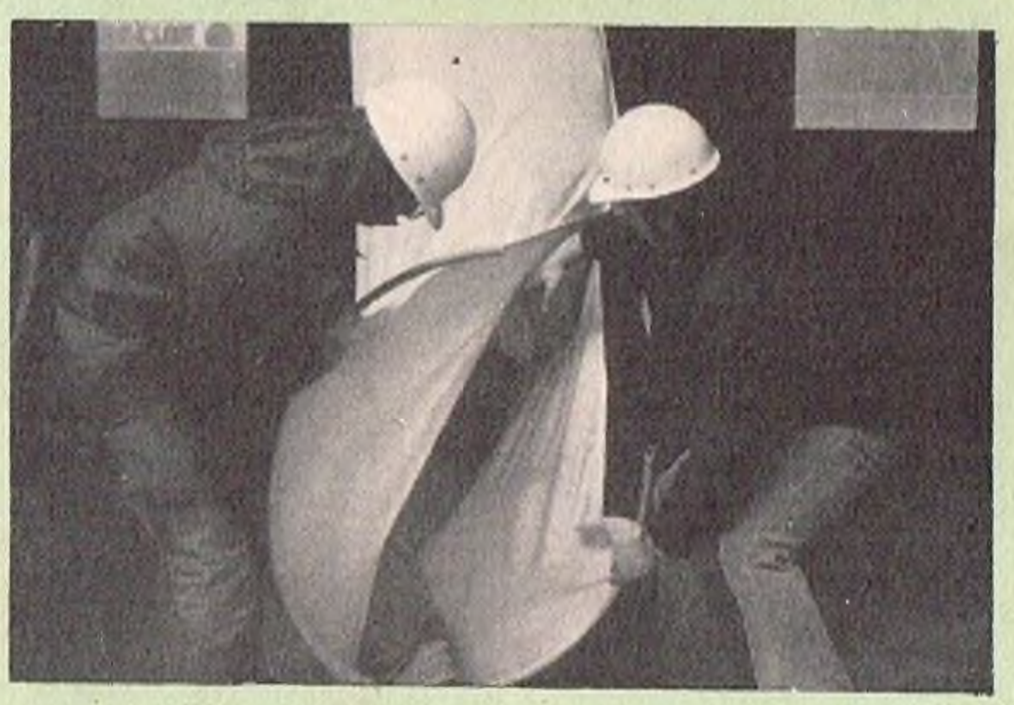
La Toyota ha lanzado al mercado un casa-mobil con carrocería de fiberglass. El vehículo es ideal para excursiones al campo y resulta muy económico: alrededor de 19 mpg (8 kpl). El camper Toyota Chinook Round-Tripper, como el que vemos en la foto, tiene en su interior las mismas comodidades de los vehículos más grandes, como fregadero, refrigerador, alfombra, camas, etc. Para más informes escriba a Toyota Motor Sales, 2055 West 190 St. Torrance, California 90504, USA.



¿La última foto de la Luna?

No se trata de ninguna foto tomada por astronautas en el satélite terrestre sino de una fotografía, ampliada 2,500 veces, de un electrodo de tungsteno. La foto fue tomada en los laboratorios de la GE con un microscopio especial durante experimentos e investigaciones realizados por la General Electric de Nueva York, donde estudian cómo mejorar la producción de lámparas de alta intensidad.

Nuevo equipo para combatir incendios



Los jóvenes siempre encuentran soluciones imaginativas a los problemas. A la derecha aparecen algunas de las muchas ideas nuevas en relación con equipo para bomberos y rescates que se les han ocurrido a estudiantes universitarios de ingeniería y que fueron exhibidos recientemente durante un programa auspiciado por una organización llamada SCORE. En la foto superior, un "bombero autómata" de autopropulsión, presentado por estudiantes de la Universidad de Kentucky, se aproxima a un fuego para apagar las llamas por sí solo. El "Fire Cat" (segunda foto desde arriba) de la Universidad Estatal de Iowa, es un vehículo para todo tipo de terreno, transformado en una bomba de tamaño miniatura para un solo hombre, a fin de combatir incendios en lugares inaccesibles. Los estudiantes de la Universidad de Texas, se valieron de la tecnología de nuestra era espacial para desarrollar nuevos trajes de bomberos, semejantes a los de los astronautas, que muestran una gran resistencia al calor (segunda foto desde abajo); los bomberos con los nuevos trajes llevan a espaldas un suministro de aire para respirar y para refrescarse. En la foto inferior, unos estudiantes de la Universidad de Houston, hacen una demostración de un deslizadero de escape para rescatar a personas de edificios que resultan demasiado altos para ser alcanzados por las escalerillas de los bomberos.

Extingidor para cohetes

Los incendios a bordo de naves espaciales pueden apagarse con este extinguidor desarrollado por el Southwest Research Institute de los Estados Unidos. Lanza espuma (agua y celulosa de metilo) de un fuelle rodeado por gas freón comprimido.

Nuevas Articulaciones para Buzos

Las singulares "articulaciones" circulares en este nuevo traje de acero inoxidable para buzos proporcionan a éstos una movilidad mucho mayor que los trajes tradicionales con articulaciones esféricas, de acuerdo con su fabricante, la Litton Industries, de los Estados Unidos. El traje ha sido concebido para resistir las presiones que imperan a profundidades de 200 metros.

TALLER DEL AUTOMOVIL

Pérdida de aceite en Vega

Tengo un Chevrolet Vega de 1972 que está consumiendo aproximadamente un litro de aceite (SAE 10W-40) cada 100 millas (160 km). Todo se ha examinado cuidadosamente, incluyendo la compresión (la cual es perfecta), las empaquetaduras de las válvulas, las empaquetaduras del depósito y los sellos de motor. El gerente del departamento de servicio de mi agencia Chevrolet me dijo que tiene otros cinco modelos Vega con el mismo problema, y no sabe qué hacer. El auto mío tiene un recorrido de apenas 18.000 millas (28.962 km). ¿Hay alguna solución? —T.R.

R—El 28 de mayo del año pasado, la Chevrolet envió una carta especial a todos los departamentos de servicio de sus agencias, advirtiéndoles que algunos modelos Vega podían tener rayaduras en las paredes de sus cilindros. Era esta lo que daba lugar a esas pérdidas de aceite. (Este problema comienza cuando el motor se calienta excesivamente a causa de una baja en el nivel del refrigerante. Un bloque de aluminio es más sensible a las altas temperaturas que un bloque de hierro fundido). La Chevrolet les dijo a sus agencias que la compañía garantizaba cualquier motor que sufriera de esta condición y que las reparaciones para solucionar este problema se harían gratis hasta el momento en que cada auto alcanzara su recorrido de 50.000 millas (80.450 km).

Problema con la música

P. Tengo un problema con la reproductora de cintas esterofónicas en mi Corvette de 1974. Se trata de un modelo de 8 huellas Panasonic Quadrasonic y emite un gemido fuerte que fluctúa en las revoluciones del motor. Conecté tres supresores y un estrangulador, la tierra es un alambre sólido y grueso conectado directamente a la tierra de la batería, y el alambre de carga está conectado directamente al radio estereofónico de FM. Se han suprimido las interferencias de todo lo que hay en el auto, incluyendo el radio de FM, el alternador, las ventanillas motrices y el soplador. ¿A qué se debe este problema?—P.L.

R—La causa del gemido puede radicar en cualquiera de tres lugares: La reproductora de cintas, el sistema de radio estereofónico de FM o el Delcotron (alternador). Para comprobar primero el Delcotron, désconecte el alambre de carga, arranque el motor y haga funcionar la reproductora. Si no se escucha ningún gemido, entonces la falla radica en el alternador, probablemente en un rectificador débil. Si no se escucha ningún gemido cuando se toca el radio estereofónico de FM, pero sí cuando la reproductora de cintas está funcionando, entonces esta última es la responsable del problema. Probablemente no cuenta con una supresión o un blindaje adecuado, no obstante todos los supresores que se han conectado. Finalmente, si el gemido también se escucha cuando está funcionando el radio estereofónico de FM, es en este sistema donde se encuentra el defecto.

Funcionamiento de compresor

P—En su columna del mes de septiembre de 1974, dijo que el desconectar la correa de mando de su acondicionador de aire no le ahorraría mucha gasolina, pero también hay otra razón por la cual esto no se debe hacer. El compresor debe funcionar a intervalos periódicos para conservar los sellos lubricados. Se debe hacer esto tanto en el invierno como en el verano. Si los sellos no se lubrican, no tardarán en secarse, dando lugar a una reparación costosa. Por supuesto, si desconecta usted la correa de mando no podrá hacer funcionar el compresor. —C.C.

R—Es cierto lo que dice usted, pero no todos los fabricantes recomiendan ahora un funcionamiento periódico del compresor. Debe uno consultar el manual del dueño para determinar si se requiere este procedimiento de mantenimiento.

Aceite en el radiador

P—Tengo un Chevrolet II de 1963 con un motor de seis cilindros y le está entrando aceite a su radiador. Desarmé el motor en busca de una grieta, pero no pude encontrar ninguna. La empaquetadura de la culata está en buenas condiciones y la culata en sí está nivelada. añadí un sellador al bloque, pero esto tampoco ha servido para nada. No sé qué hacer y le pido que me aconseje. —E.D.

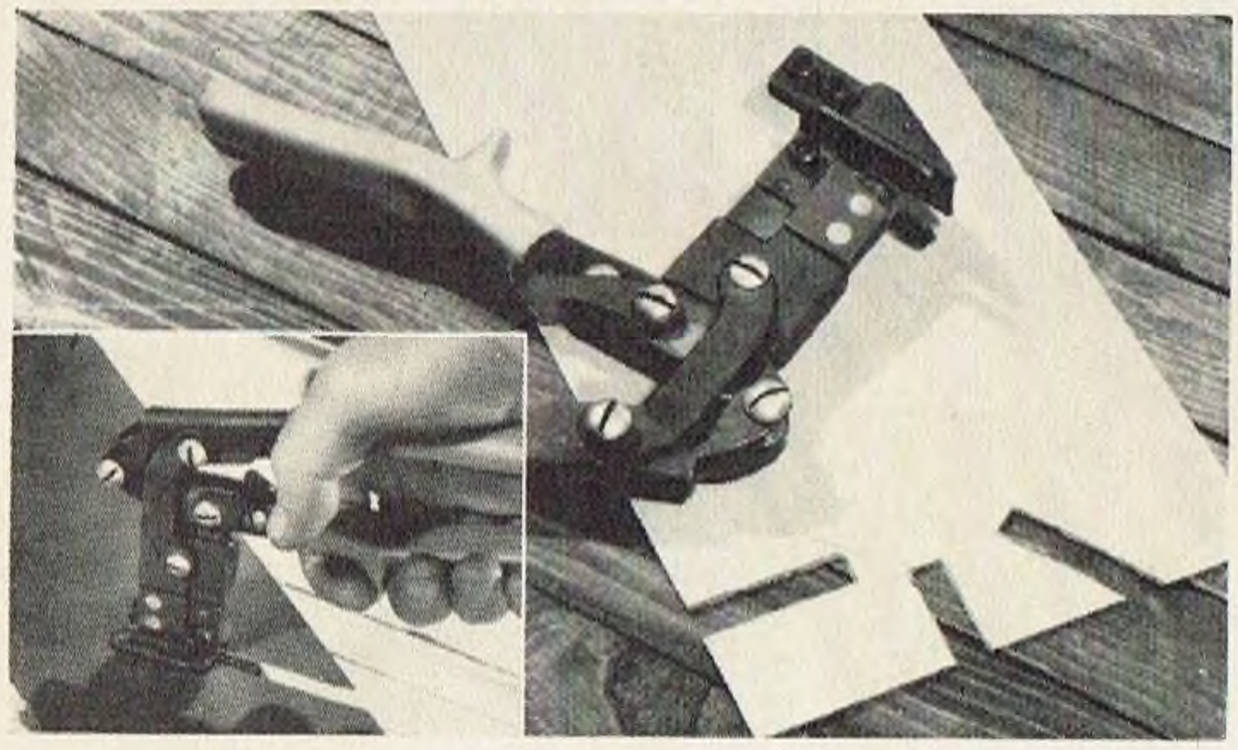
R—¿Se trata de aceite o líquido de la transmisión? Si es líquido de la transmisión, entonces es probable que exista una filtración en el enfriador del aceite de la transmisión, dando esto lugar a que el líquido de la transmisión se mezcle con el refrigerante. Repare o cambie el enfriador del aceite. Pero si la materia extraña en el radiador es aceite de motor, en realidad, entonces creo que probablemente existe una grieta en un conducto de aceite oculto a la vista. No conozco ninguna prueba que le permita confirmar esto, pero se trata de algo muy grave. Tendrá que cambiar el motor. La forma menos costosa es comprar un motor reconstruido o un bloque que tenga sólo pistones y anillos, teniendo usted que transferir todos los componentes de su motor actual a este nuevo bloque.

Chirridos de automóvil

P—Los frenos de disco en las ruedas delantera de mi Audi Fox de 1973 producen un chirrido muy fuerte. El departamento de servicio de la agencia me dice que ésta es una condición normal. ¿Es cierto? L.J.

R—Tal como lo dijo **MP** en su informe sobre este auto en la edición de diciembre de 1974, la queja principal se relaciona con los chirridos de los frenos. Este problema también lo está experimentando el Volkswagen Dasher, pero ya han encontrado una solución. Se han instalado almohadillas con revestimiento de plástico en los frenos de los nuevos Fox y Dasher que han estado saliendo de la fábrica desde marzo de 1974. Sustituyen a las almohadillas con dorso de metal que producían los ruidos. El metal en el dorso de las almohadillas hace contacto con el pistón (almohadilla interior) o bastidor flotante (almohadilla exterior) cuando se aplican los frenos. Una característica del freno de disco de pinza flotante es una vibración de la pinza cuando se aplica levemente el pedal de los frenos. Este movimiento hace que los dorsos de las almohadillas reverberen contra el pistón de metal y el bastidor flotante. Los dorsos de las nuevas almohadillas están cubiertos con una substancia parecida al Teflon, con objeto de reducir los chirridos o eliminarlos por completo. Y puede usted comprar estas nuevas almohadillas en agencias Porsche Audi.

Herramienta que corta lámina de plástico como si fuera tijeras



Cuando trabaja usted con láminas de plástico, la herramienta de rápido corte que se muestra abajo le puede ahorrar una gran cantidad de tiempo y trabajo. Efectúa cualquier tipo de corte — recto, circular o angular — sin atascarse ni mellar el material. La lámina se coloca en el yunque ranurado inferior de la herramienta y se comprimen los mangos de ésta (inserto). Viene amparada la herramienta por una garantía de devolución de dinero y reparaciones en la fábrica durante toda su vida útil. Puede obtenerse en la mayoría de las tiendas que venden artículos de construcción en los Estados Unidos, por una suma de alrededor de 13 dólares. Karl Klenk, Inc., 20 Germay Industrial Park, Wilmington, Delaware 19804.

Gafas para la lluvia

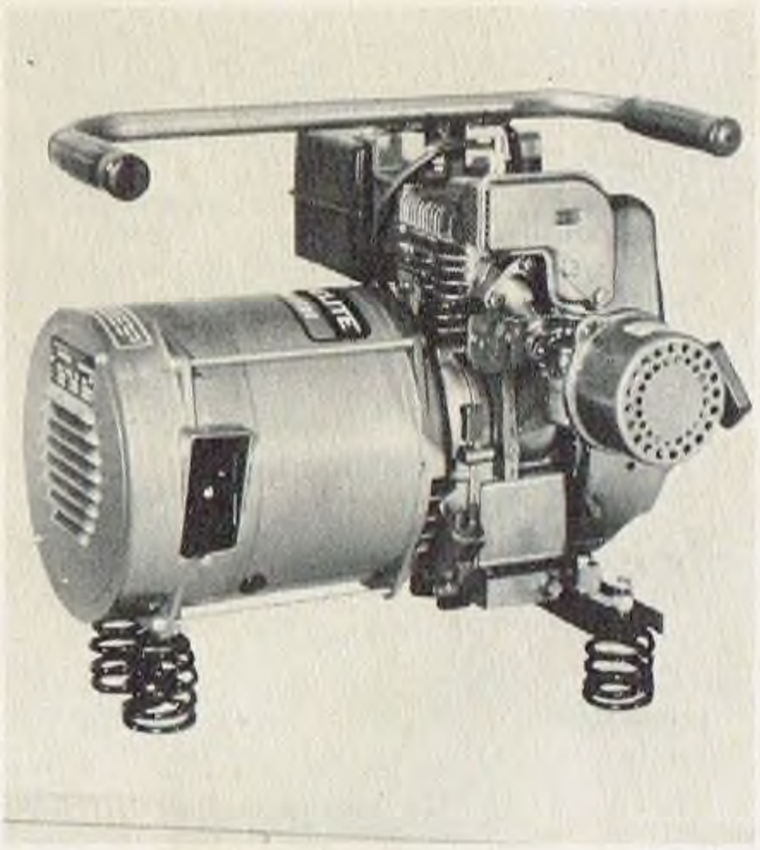
Los franceses, que siempre están a la vanguardia en cuestiones de modas, están ofreciendo ahora unas gafas "con limpiaparabrisas" para poderlas usar cuando está lloviendo. Aunque son bastante grandes, el peso del conjunto total, incluyendo las hojas activadas por pilas, es de apenas 2½" onzas (70,87 g). Se pueden utilizar lentes esmeriladas para las gafas. Para mayores detalles e informes sobre los precios, escribir a: Etablissements Tagada, 65-75 Rue Armand Lepine, 92 Bois Colombes, Francia.

Pasta para atraer peces

El Lura Fishstick es una nueva pasta aromática para atraer los peces. Viene en un cartucho retráctil de tipo de lápiz labial y se frota sobre el señuelo. Según el fabricante, el olor no desaparece ni en el agua dulce ni en la salada. El cartucho de 3½" (8,89 cm) de largo se vende en los Estados Unidos por 3,50 dólares; si se compran dos, el precio es de 5,50 dólares, y por cinco cartuchos se cobra la suma de 10,50 dólares, porte pagado. Mile High Imports, Box 3173, Dept. P.M., Boulder Colorado 80303.

Anteojos de seguridad

G.E. ha introducido en la industria un nuevo anteojo de seguridad para el trabajador cuyas tareas requieren máxima protección para sus ojos. Estos anteojos GS No. 315 de Lexan polycarbonate pueden ser usados sobre otros espejuelos laterales para mayor protección. Para más informes escriba a General Scientific Equipment Co., Limekiln & Williams Ave., Philadelfia, Pa. 19150.



Generador para uso doméstico

El nuevo generador de corriente alterna Homelite modelo 13OO22-1C es manuable y económico. Ideal para el hogar, el deportista y como planta de emergencia para casos de apagones, etc. Pesa solamente 75 libras (34 kg), tiene una potencia útil de 120 voltios, 60Hz, y está diseñado para durar más, requiere menos mantenimiento y enciende más rápidamente. Para más informes escriba a Mekler Ansell Assoc., 300 Madison Ave., New York, N.Y.

RICOH

Una cámara dentro de una cámara

¡Fantástico pero real! Totalmente ***AUTOMATICA*** *para exposición perfecta en todo tiempo, esta elegante y compacta unidad contiene una cámara* ***MANUAL.***
El truco lo hace un chasquido de un interruptor con lo que Ud. experimentará gran satisfacción. Es fácil de cargar. Versátil. Velocidad hasta 1/500. Lentes Rikenon f:2.8, Así se caracteriza la "2 en 1" ***RICOH 500G****".*

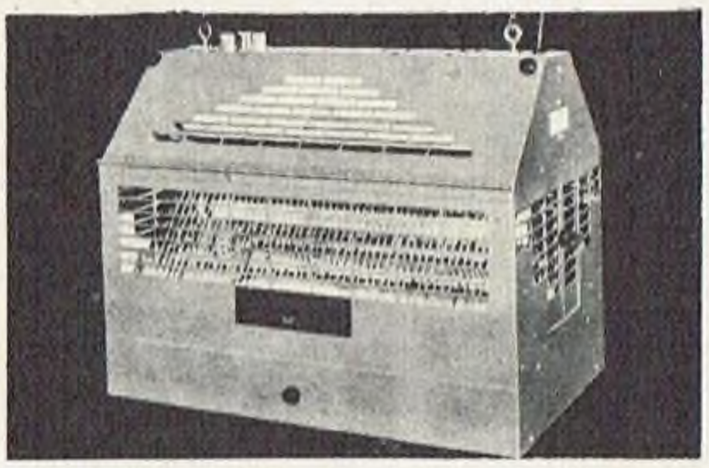
RICOH COMPANY, LTD. 14-6 Ginza 6-chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan

Argentina: Cortesfilms Argentina, S.A. San Martin 483, 4 piso, Buenos Aires / **Brazil: K. Jojima & Cia. Ltda.** Caixa Postal 6844, São Paulo
Jamaica: Stanley Motta Limited 2-4 Geffrard Place, P.O. Box 341, Kingston / **Mexico: Fotografica Continental, S.A.** Insurgentes Sur 724 ler Piso, México 12, D.F.
Panama: K. Jojima Panama S.A. P.O. Box 6397, Panama 5, Panama City / **Venezuela: C. Hellmund & Cia. C.A.** Apartado 589, Avenida Pantin—Chacao Caracas
Virgin Islands: The General Trading Corporation P.O. Box 300, St. Thomas

Chaqueta que refleja señales de radar

Esta nueva chaqueta bautizada con el nombre de "Radarjac", refleja las señales de radar trasmitidas por aeronaves y buques desde distancias tan grandes como 60 km. Está hecha de poliester metalizado de color oro unida nylon resistente a desgarraduras. Se puede doblar fácilmente para guardarla. Es impermeable y refleja el calor. La fábrica Vexilar, Inc., 9345 Penn. Ave. So. Minneapolis, Minn. 55431.

Elimine insectos eléctricamente



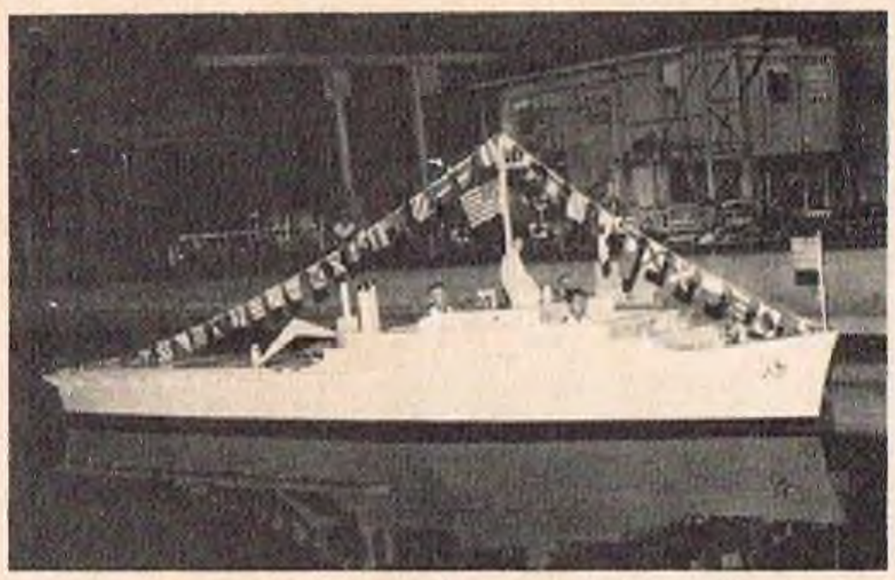
Una forma rápida, limpia y eficaz de eliminar moscas, mosquitos y otros insectos voladores es la de "electrocutación". El aparato viene equipado con tres tubos de luz negra que atraen a los insectos, los mata al instante con el contacto y hace que caigan en un recipiente que se quita, vacía y vuelve a colocar en su lugar. Estos equipos, como el modelo Zap que vemos en la foto, es muy útil en las fábricas de alimentos, procesadores de carnes, etc. Para más informes escriba a Gardner Mfg. Co., P.O. Box 147, Horicon, Wis. 53032.

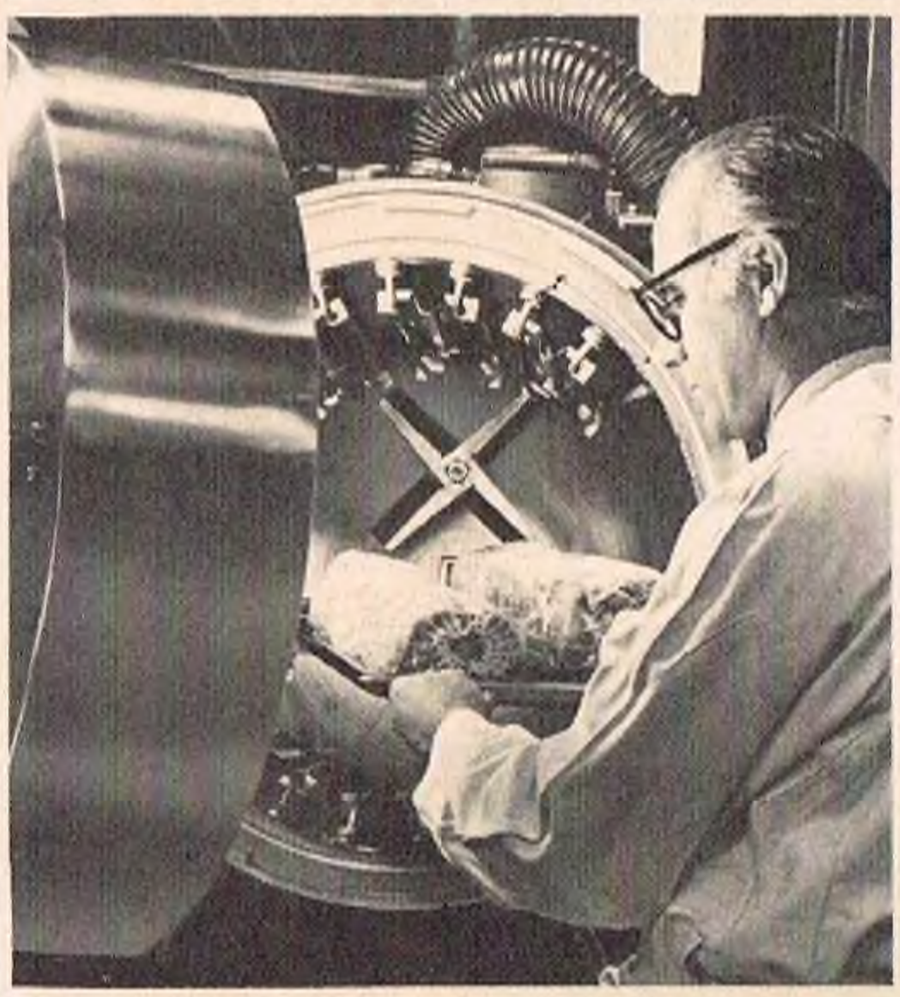
Diminuto sistema de alarma

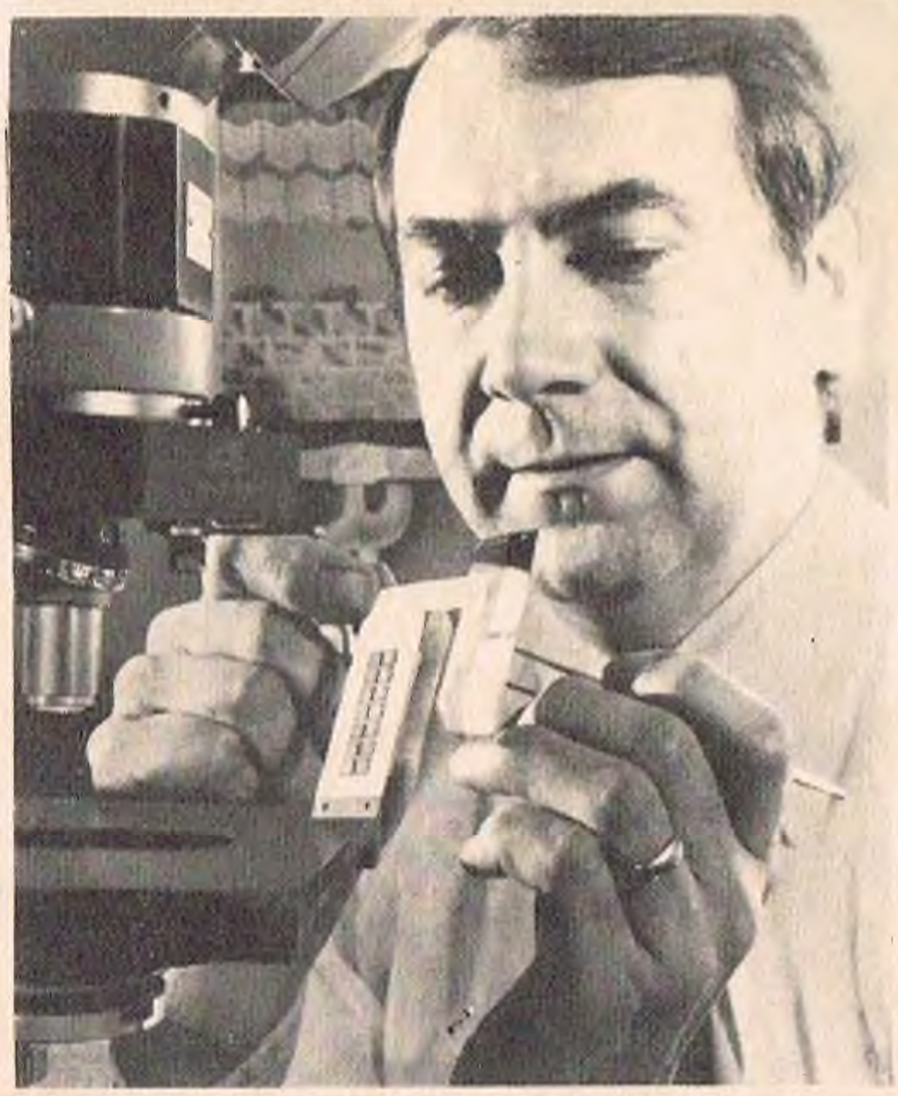
Un diminuto sistema de alarmas de fuego, robos, etc., ha sido introducido por una fábrica japonesa. El modelo, SS -10, está equipado con un sensor de calor que activa automáticamente una alarma cuando la temperatura ambiental alcanza los 70° C (158 °F). La alarma viene también equipada para conectarla a puertas y disparar una alarma en casos de entrada forzosa

(robos, etc.). La alarma es tan pequeña que prácticamente cabe en la mano, como se ve en la foto (mide 70 mm de diámetro por 70 mm de largo). Funciona con una batería seca de 6 v. Para más informes escriba a Majima Co., 2-Chome, Kugayama, Aufinami-ku, Tokio, Japón.

la ciencia en el mundo







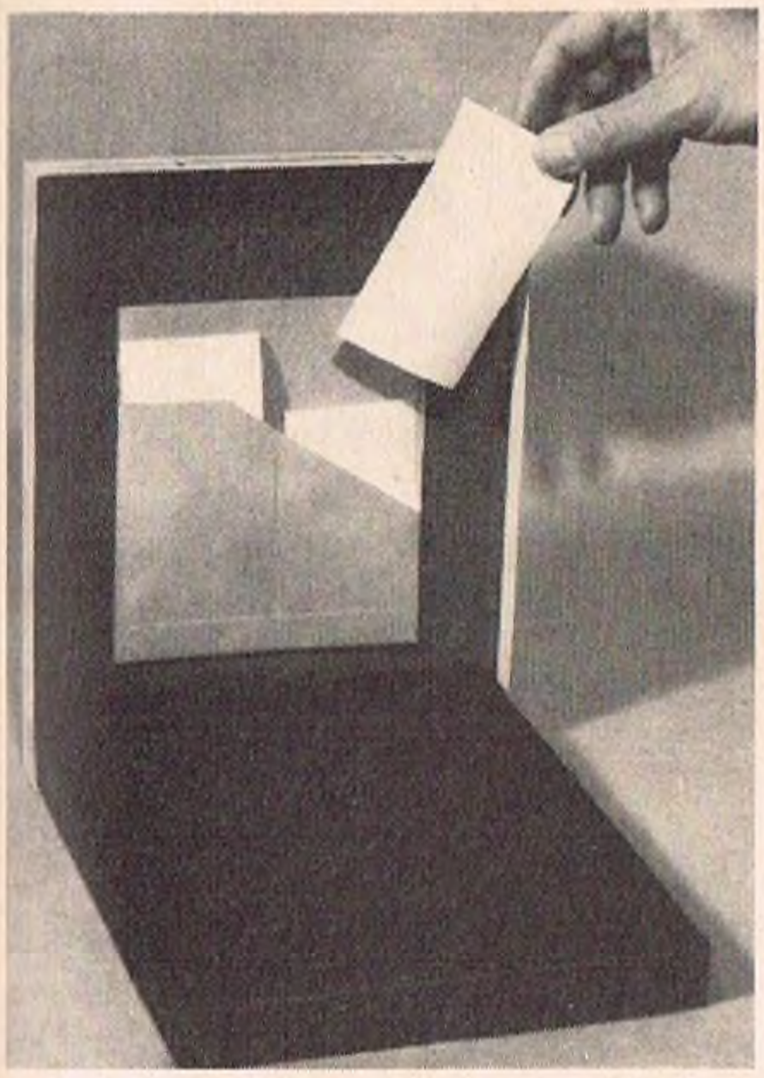
RECIENTEMENTE inició su tercer año en órbita el satélite de la NASA conocido como el ERTS-1, concebido para funcionar un año solamente. De acuerdo con los científicos de la NASA, este satélite sigue funcionando con eficiencia, trasmitiendo a tierra imágenes de ésta tomadas desde el espacio. Algunos de los principales logros del ERTS-1 han sido el descubrimiento de lagos desconocidos en Bolivia, la localización de fallas profundas en la corteza terrestre de los Estados Unidos y la determinación de los límites de la inundación del río Mississippi en 1973. El explorador del satélite graba las imágenes en cuatro bandas de colores diferentes: dos en la parte visible del espectro y dos en la parte infrarroja, más allá de la luz roja que puede ver el ojo humano.

UNO DE los nuevos métodos para adiestrar al personal de la Marina de los Estados Unidos en el manejo de buques incluye el empleo de una de las más recientes embarcaciones de la flota —un esbelto modelo a escala de 1/16 de un LPD4. La embarcación de 35 pies (10,66 m) de largo es para dos tripulantes y está hecha de madera terciada y madera, constituyendo una réplica exacta de un LPD de 750 pies (173,73 m) de longitud. Se ha equipado con instrumentos y controles para la dirección, la propulsión y el anclaje del buque, y se mueve a impulso de baterías. Se usará el modelo para ejercicios de navegación en una bahía a escala miniatura, completa con boyas de guía, sitios de anclaje y muelles. La bahía de tamaño miniatura se construirá en un lago con una extensión de 16 acres (6,47 hectáreas).

LA RAYTHEON Company ha desarrollado para el Ejército de los Estados Unidos un "horno omi" que actúa como olla de presión y que también emite rayos infrarrojos y microondas para asar carnes. Reduce a un mínimo el encogimiento de las carnes y les da a éstas un sabor más delicioso. El horno cuenta con su propio sistema de lógica que determina el método de cocción que se debe utilizar, el orden en que lo debe hacer y la duración del mismo. Las microondas cocinan con rapidez, los rayos infrarrojos doran la carne y el vapor a presión permite asar la carne en un ambiente de alta temperatura. Las labores de investigación y desarrollo relacionadas con el nuevo aparato tardarán dos años más.

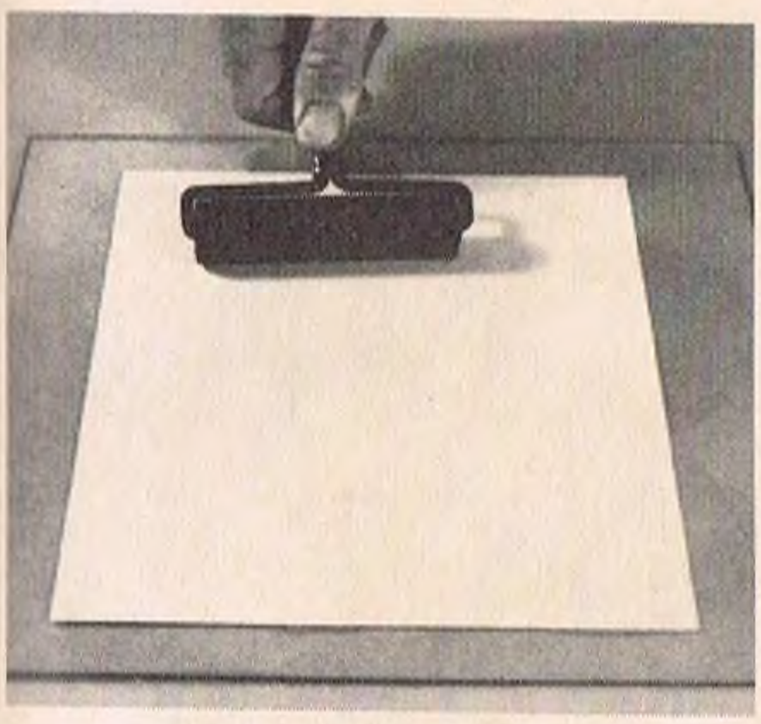
LA BELL Laboratories ha desarrollado una memoria de "burbujas magnéticas", capaz de almacenar 460.544 datos informativos, lo que constituye una marca entre estos pequeños dispositivos. Las burbujas magnéticas son cortos cilindros con un espesor menor que el de un cabello humano, que se crean en un material magnético cristalino mediante fuerzas emitidas desde un campo externo. Parecen burbujas cuando se observan desde arriba, a través de un microscopio. Las burbujas se pueden crear, borrar y mover electrónicamente para almacenar y transportar datos en computadoras, minicalculadoras y sistemas de conmutación telefónica. El dispositivo de burbujas que sostiene aquí el investigador Paul C. Michaelis ha sido concebido para usarse en sistemas de conmutación telefónica.

ALGUNOS laxantes que se venden sin receta médica en los Estados Unidos pueden causar envenenamiento por mercurio, según un informe recientemente aparecido en ARCHIVES OF NEUROLOGY, una publicación de índole profesional. Estos productos contienen cloruro de mercurio, conocido comúnmente como Calomel. El envenenamiento por mercurio es grave, ya que induce cambios físicos y de la personalidad, la pérdida de la memoria, una merma de la inteligencia y temblores faciales y de las manos. A veces puede tener consecuencias fatales.



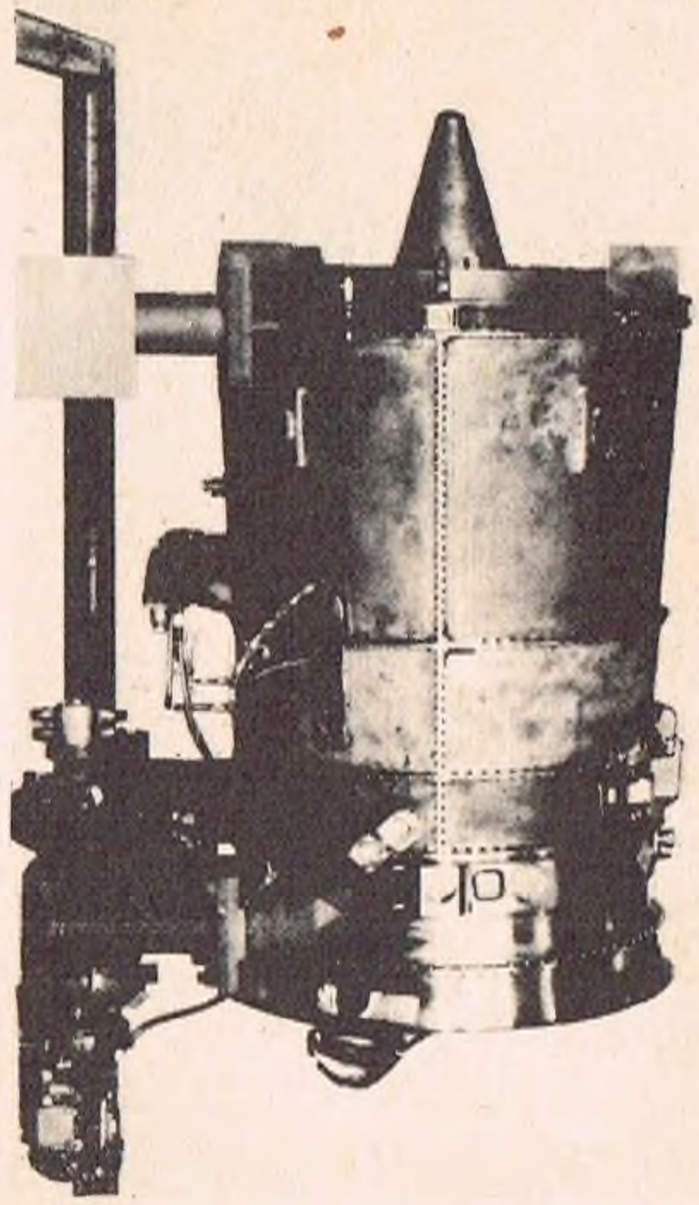
Sobre para guardar a la mano tiras de prueba

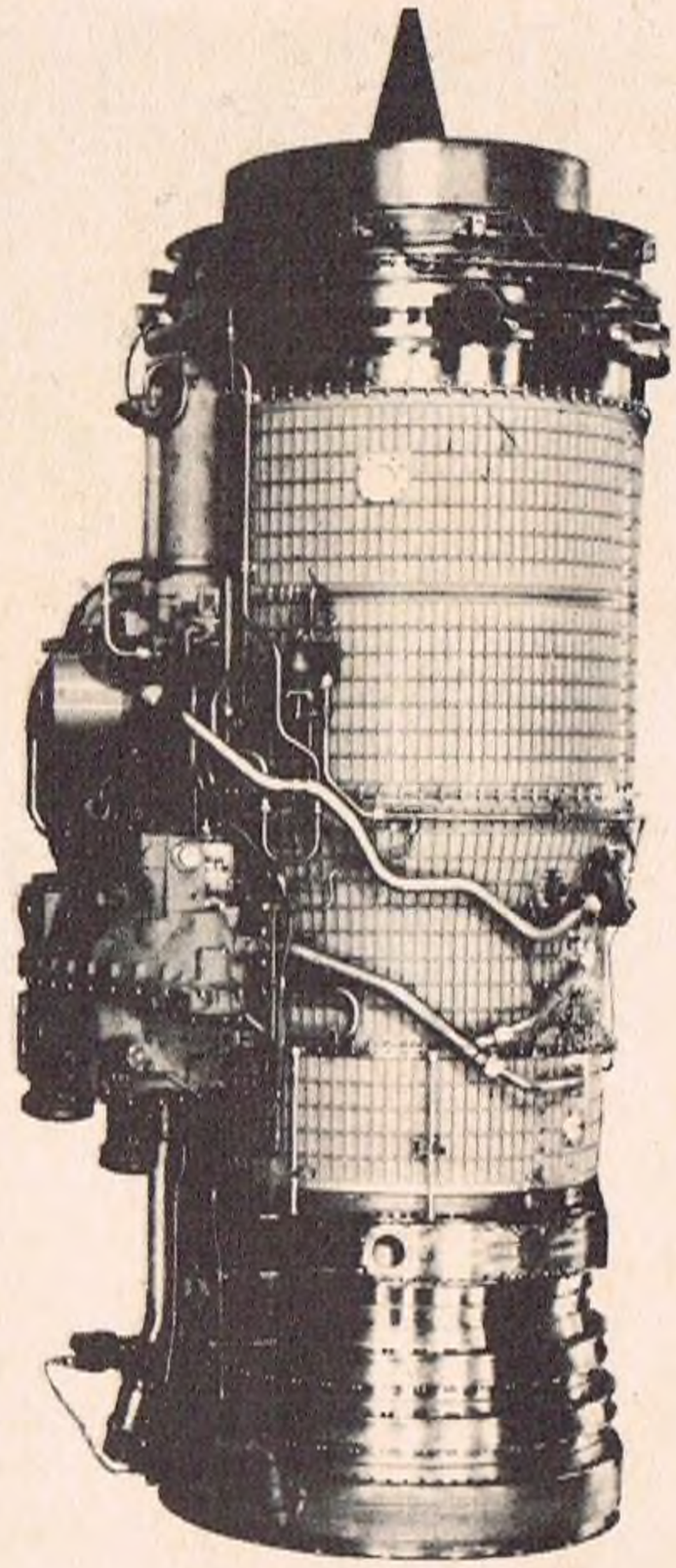
Puede ser difícil encontrar en la obscuridad las tiras de pruebas fotográficas que se dejan en la caja del papel de ampliaciones. Por lo tanto, guardo mis tiras dentro de un sobre cortado tal como se muestra arriba y encolado al interior de la tapa de la caja del papel de ampliaciones.



Placas de ferrotipo de plástico para impresiones a color

¿Tienen manchas las impresiones a color que se sacan en placas de ferrotipos? Estas manchas se deben a picaduras y arañazos en la superficie de las placas. Para eliminar este problema, corte una nueva placa de "vidrio para ventanas" hecho de plástico transparente, el cual se puede obtener en tiendas de artículos de construcción. En tiempo caliente o seco, cubra las impresiones con papel periódico una vez que se coloque en la placa, a fin de que el secamiento sea lento y uniforme.





Diminuto Motor de Gran Fuerza

Un pequeño motor turboventilador experimental, en el cual se han empleado los más modernos conceptos estructurales, ha sido construido y probado por la Pratt & Witney Aircraft en cumplimiento de un contrato con la Fuerza Aérea. El diminuto motor es mostrado aquí junto al P&WA TF30P-6 usado en los motores de combate de la Marina y se le clasifica como JTF16B.

Calentador para Trajes de Buzos

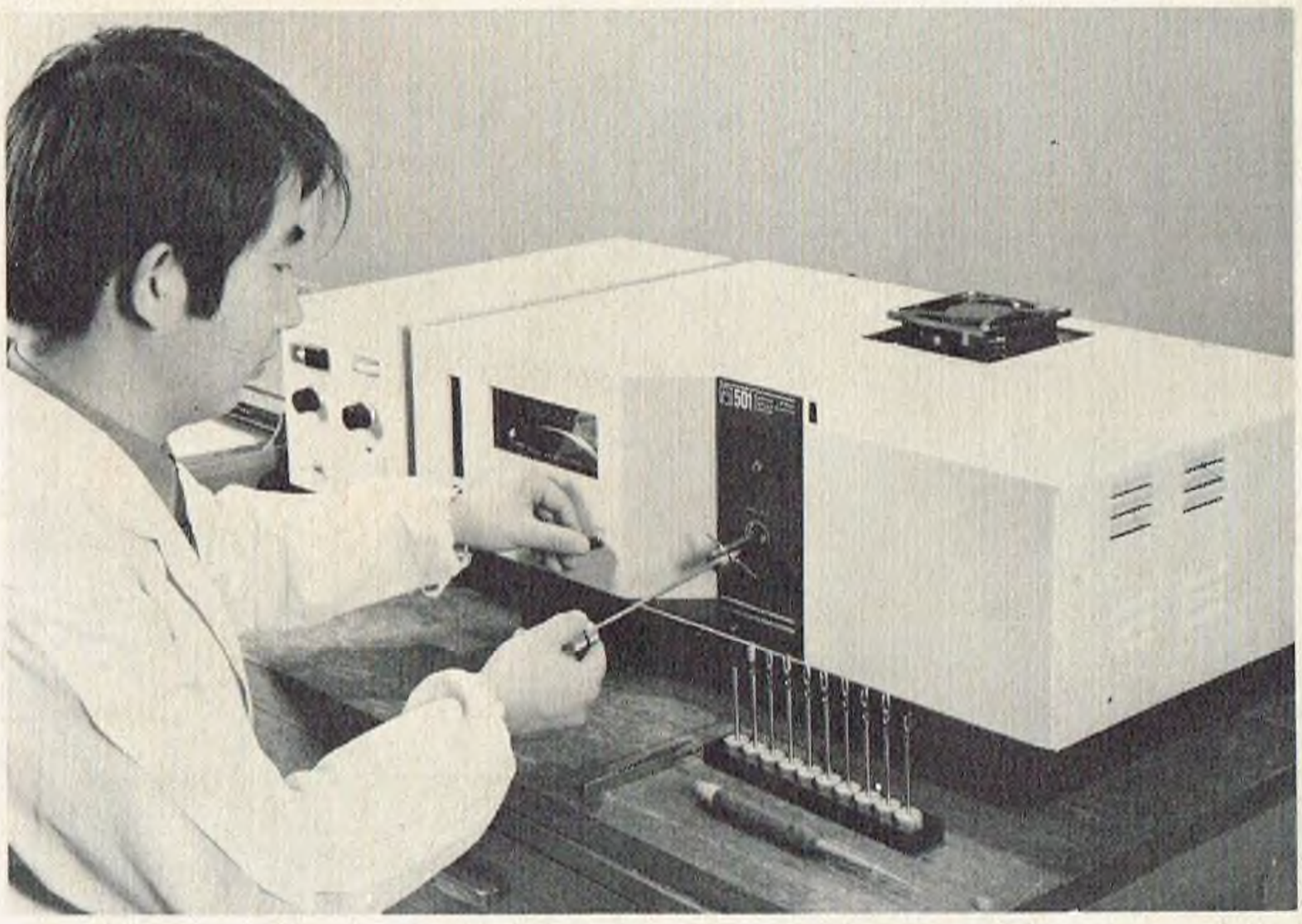
Unos diminutos tubos de plástico intercalados entre las fibras de este traje hacen circular agua tibia para conservar al buzo a una temperatura cómoda. El agua es calentada por un isótopo llamado plutonio 238 dentro de un envase de aluminio.

Piso Lleno de Juegos

Jamás les faltarán a los niños tableros de juego cuando el piso de su cuarto de recreo se halla cubierto con un nuevo linóleo de vinilo hecho en Inglaterra, que lleva incrustados tableros de cuanto juego de niños hay.

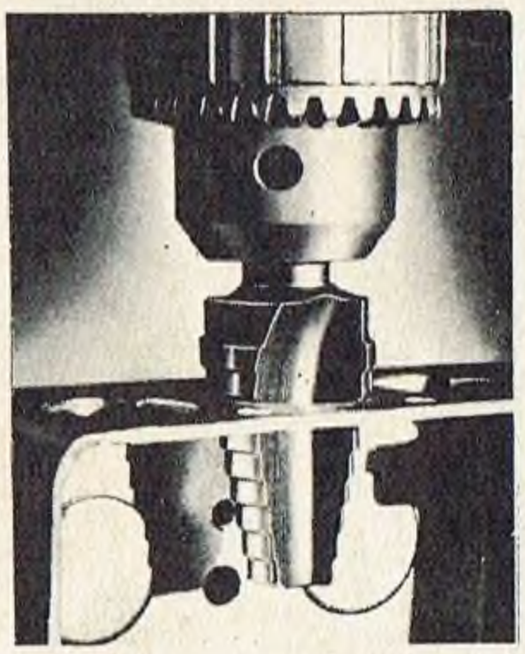
Seat español de Diesel

El nuevo Seat 132, de fabricación española, está preparado para funcionar con diesel, lo que lo hace sumamente económico. Alcanza una velocidad máxima de 140 kph y su depósito de carburante permite una autonomía de 750 km. La caja de cambios del Seat 132 es de cuatro marchas (la de cinco cambios es opcional) y el embrague es monodisco. Su capacidad es para 5 pasajeros. Para más informes escriba a Sociedad española de Automóviles de Turismo, Ave. Generalísimo 146, Madrid, España.



Analizador de mercurio

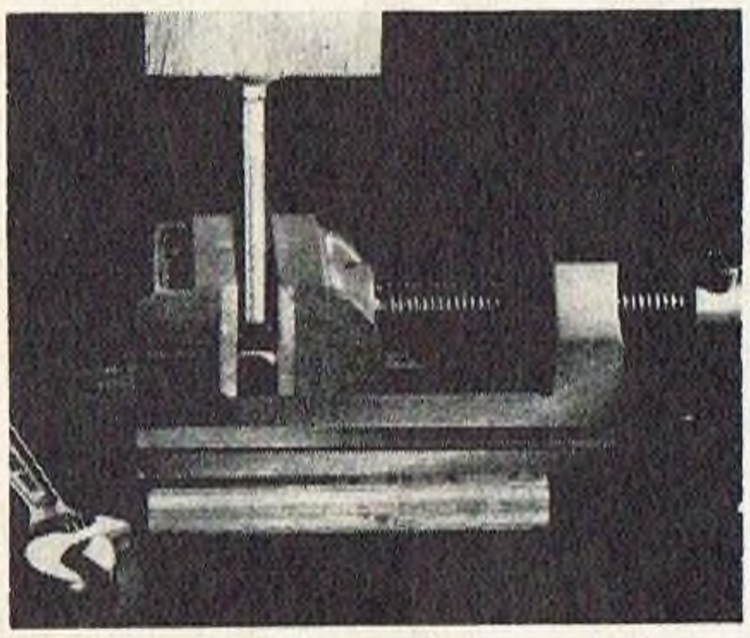
Hitachi ha introducido en el mercado comercial el primer analizador de la concentración de mercurio en el cabello humano, el pescado, mariscos y otros alimentos. El instrumento prestará gran ayuda al análisis científico que requieren los mercados de pescados, procesadores de alimentos y otras industrias interesadas en la contaminación por mercurio. Este modelo 501 es el más preciso y rápido. Para más informes escriba a Hitachi, Ltd. New Marunouchi Bldg. Tokyo 100, Japón.



Una nueva broca para variedad de tamaños

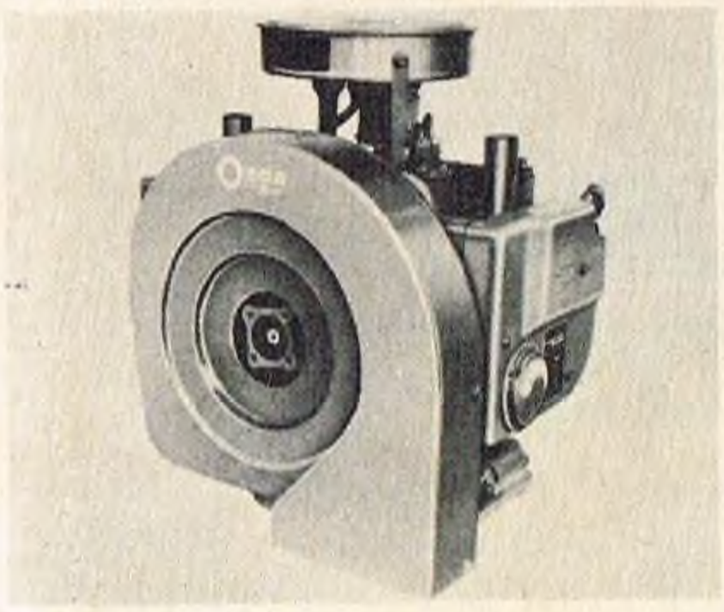
La Unibit, Modelo II, es un taladro recientemente puesto en el mercado, el cual puede taladrar agujeros de ocho tamaños diferentes, desde 9/16 hasta 1″ (1,43 hasta 2,54 cm.) con diferencias de 1/16″ (0,15 cm) entre uno y otro tamaño. Puede usarse lo mismo en una prensa que en un taladro portátil eléctrico. Taladra metales, plásticos y madera con la misma eficiencia. Puede afilarse sin necesidad de equipo especial.

Hagalo Usted Mismo



Gato de emergencia

Cuando se necesita un gato pequeño, puede usted utilizar el tornillo de un taladro de banco y un perno de carrocería con su tuerca. El perno debe ser ligeramente más largo que la distancia que hay que abarcar; la tuerca se sujeta en el tornillo y se le da vueltas al perno con una llave aplicada a la parte cuadrada de su vástago. Si hay que alzar la carga más de 1″ (2,54 cm), coloque el tornillo sobre bloques con el perno proyectándose a través del fondo del tornillo.



Motor de Gasolina Enfriado por aire

Estos motores pueden usarse en las unidades refrigeradoras de camiones, tractores de jardín, barredoras industriales, etc. Están enfriados por un sistema a aire Vacu-Flo que aspira aire del motor y lo despide con un soplador. El motor tiene una potencia de 17.5 a 22.5 hp, es de arranque eléctrico, de 2 cilindros y 4 ciclos y pesa 70 kg. Además es de lubricación a presión, alternador a volante y cigüeñal ranurado interiormente. Para más informes escriba a Onan Corp., 1400-73 Ave. NE, Minneapolis, Minn. 55432, USA.

ESTUDIE IBM

¡GANE DINERO Y PRESTIGIO!

Sea uno de los expertos que controlan los fabulosos "cerebros electrónicos"

NUESTROS FACILISIMOS CURSOS lo preparan rápidamente para triunfar en una de las especialidades de esta moderna profesion.

APROVECHE ESTA MAGNIFICA OPORTUNIDAD de entrar en esta EXTRAORDINARIA PROFESION estudiando en horas libres, A PRECIO ECONOMICO y con GRANDES FACILIDADES.

CURSOS PERSONALES POR CORREO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION

Cabildo 2092 - 3º 6 - Bs. As. - Argentina

PRACTICA INDIVIDUAL EN COMPUTADORA IBM / 360

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6
Buenos Aires - Argentina

Pida GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

Nuevos sopletes de gas

Los nuevos sopletes para soldaduras Turbo Torch son de gas propano y gas Mapp y vienen en cilindros desechables. Ideales, según los fabricantes, para trabajos de soldadura común o fuerte. El modelo PM, de gas propano, es recomendable para soldaduras blandas, enciende instantáneamente y no se apaga nunca. El soplete modelo ST, de gas Mapp, es para trabajos de mantenimiento y reparación y también para soldadura de tubos. Para más informes escriba a Wingaersheek, Inc., 2 DearbornRd., Peabody, Mass. 01960, EUA.

El VW viene con un sólo tubo de escape

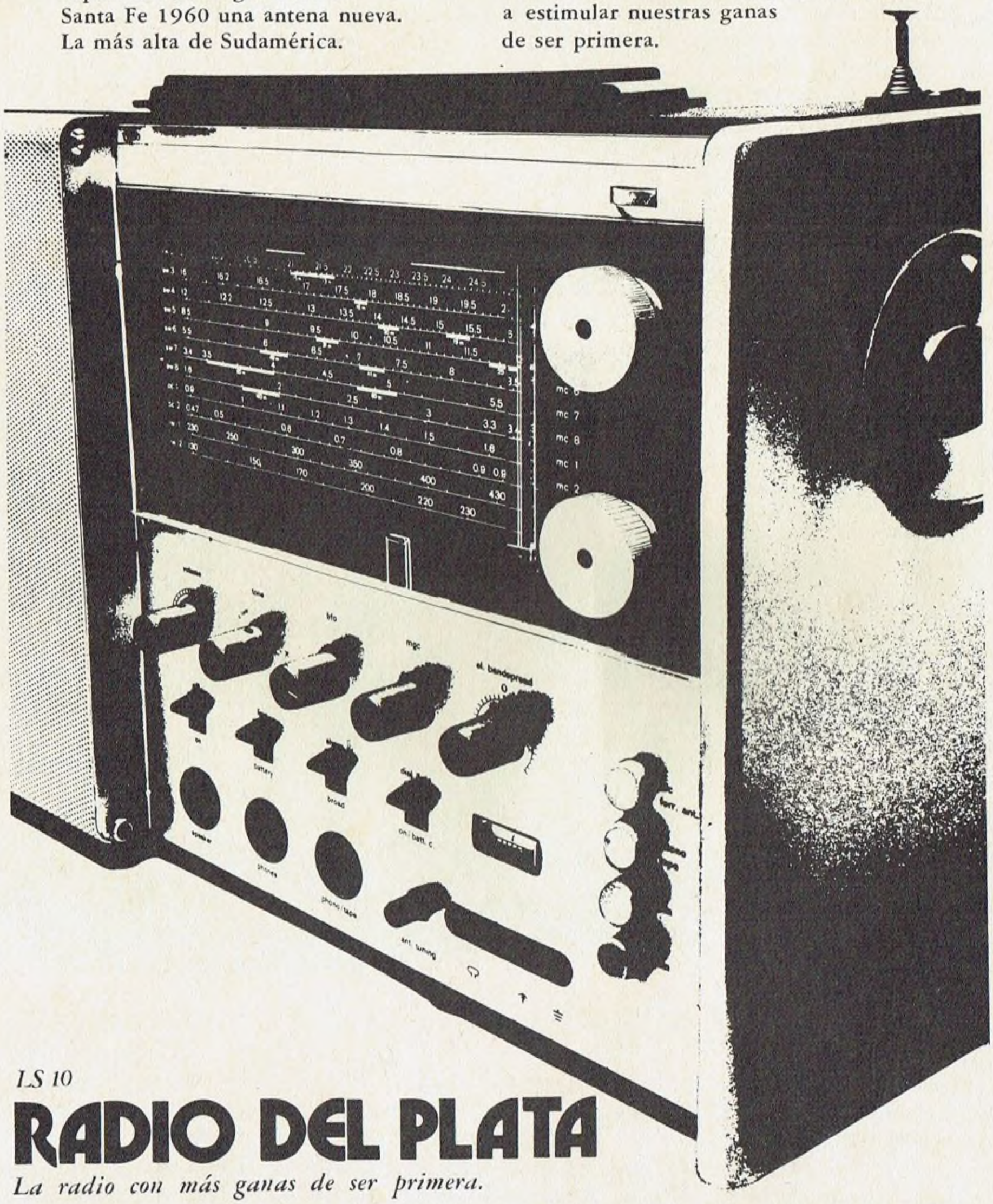
¿Cómo luce el VW de 1975? Igual que el de todos los años, excepto en que viene con un sólo tubo de escape en lugar de dos como los modelos anteriores y una rejilla de respiración situada debajo del parachoques trasero. Los VW vienen además equipados, como todos los autos modernos, con convertidores catalíticos que eliminan el monóxido de carbón que de lo contrario pasaría a la atmósfera, contaminándola.

EN ESTEREOFONIA Y FRECUENCIA MODULADA, SOMOS LOS PRIMEROS, Y LOS MEJORES.

Fuimos la primera radio que transmitió en estereofonía.
Fuimos la primera también en frecuencia modulada.

Ahora para ratificar nuestras ganas de superación, inauguramos en Santa Fe 1960 una antena nueva.
La más alta de Sudamérica.

Con ella perfeccionamos aún más nuestras emisiones para que Ud. recepcione mejor.
Disfrute de esta nueva realización, escuchando la seleccionada programación que le ofrecemos durante las 24 hs.
Ese será el mejor premio a nuestro esfuerzo. Un motivo más para alentarnos a estimular nuestras ganas de ser primera.



LS 10

RADIO DEL PLATA

La radio con más ganas de ser primera.

MECANICO DE FIN DE SEMANA

Cómo Preparar su Auto para el Invierno

Por Mort Schultz

NO ESPERE hasta haber transcurrido la mitad de la temporada de bajas temperaturas para preparar su auto para el tiempo frío. Según la Asociación de Automovilistas de los Estados Unidos (AAA) más de 50 millones de conductores norteamericanos solicitan camiones de servicio de la AAA para poder arrancar de nuevo cuando bajan las temperaturas a niveles congelantes. Esto representa más de un 45 por ciento de todas las llamadas de servicio de la AAA, más del doble de las llamadas de ayuda para salir de lodazales o bancos de nieve.

Preparando el auto antes del tiempo frío, no tendrá usted problemas en el invierno y, además, si se encarga usted mismo del trabajo, podrá ahorrarse una buena suma de dinero y tener la seguridad de que el trabajo se ha llevado a cabo con eficiencia.

Herramientas que se necesitan

Hidrómetro para sistemas de enfriamiento (resulta adecuado un hidrómetro barato de tipo de bola).

Termómetro para sistemas de enfriamiento con un alcance mínimo de 212° F (100° C).

Hidrómetro para baterías.

Extractor de cables de baterías.

Correa de transporte de baterías.

Herramienta de limpieza de terminales y bornes de baterías.

Combinación de tacómetro y medidor de intervalo.

Luz estroboscópica de sincronización.

Juego de llaves de cremallera con cubos para bujías.

Herramientas para ajuste de entrehierro de bujías.

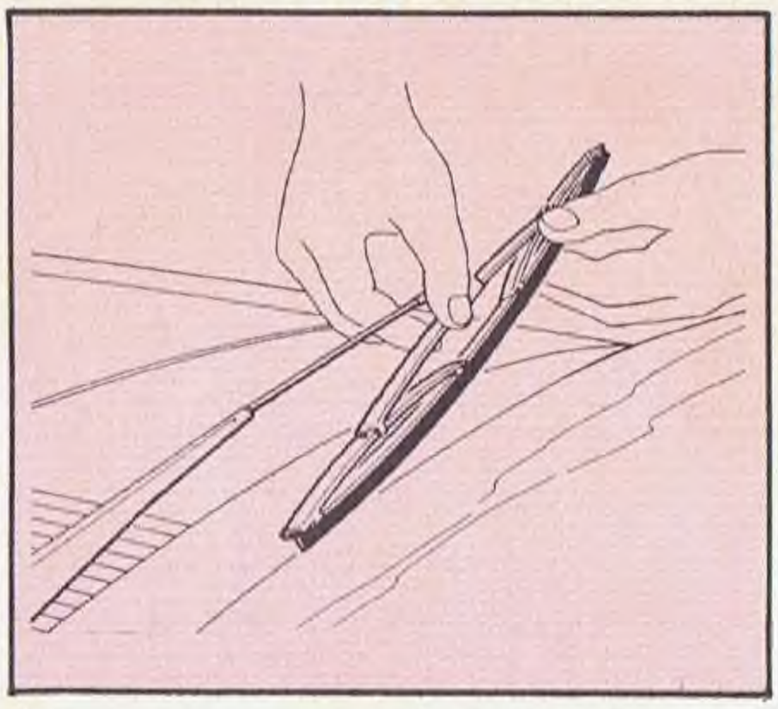
Laminas calibradoras para platinos de distribuidores.

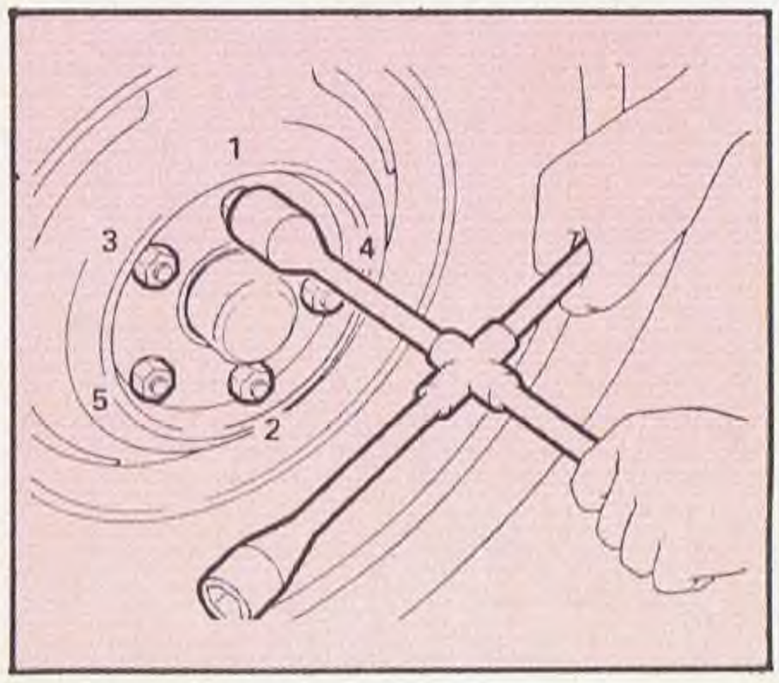
Juego de llaves de encendido.

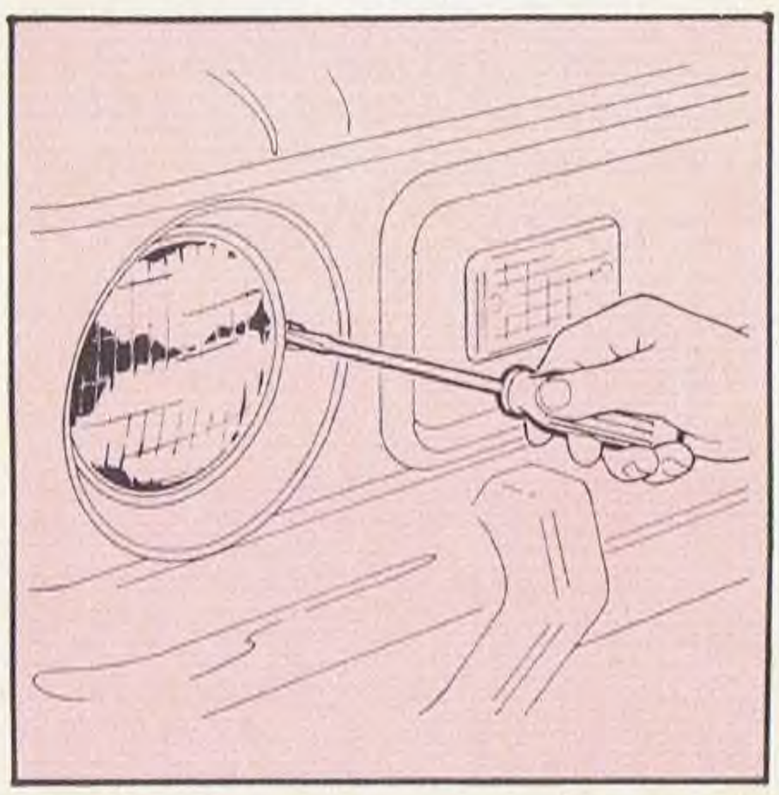
Lima para platinos de encendido.

Pinzas y llaves variadas.

Destornilladores Phillips y de ranura recta.







Seguridad ante todo

■ Asegúrese de que estén funcionando los faros delanteros, las luces de estacionamiento, las luces de cola, las luces de parada, las luces laterales, las de viraje y las de advertencia. Cambie las bombillas que estén quemadas.

■ Ajuste los faros delanteros a las especificaciones dadas. Use controles o tornillos de ajuste para apuntar los haces de luz en posición horizontal y vertical. Los tornillos de ajuste se pueden alcanzar a través de la moldura (vea ilustración) detrás de los faros, a través del compartimiento del motor o cuando se quita la moldura.

■ Cambie las hojas del limpiaparabrisas (vea ilustración) si el caucho no está firme o elástico o si las hojas dejan marcas en el vidrio.

■ Compruebe el sistema de lavado del parabrisas. Llene el depósito con una solución de partes iguales de agua y líquido para lavar parabrisas. Doble las toberas cuidadosamente para que rocíen la solución sobre la parte superior de las áreas que cubren las hojas.

■ Prepare los neumáticos para la nieve. Vea si tienen cortaduras, si su banda de rodamiento está en buenas condiciones y si están correctamente infladas. Verifique los reglamentos relacionados con el uso de púas. Instale los neumáticos para la nieve, siguiendo el orden que se indica en la ilustración a la izquierda para apretar las tuercas.

■ Pruebe los frenos en el camino. Deben detener el auto de manera uniforme, sin el menor desplazamiento hacia un lado u otro. Un enfrenamiento desigual puede causar patinazos en camino resbaladizos.

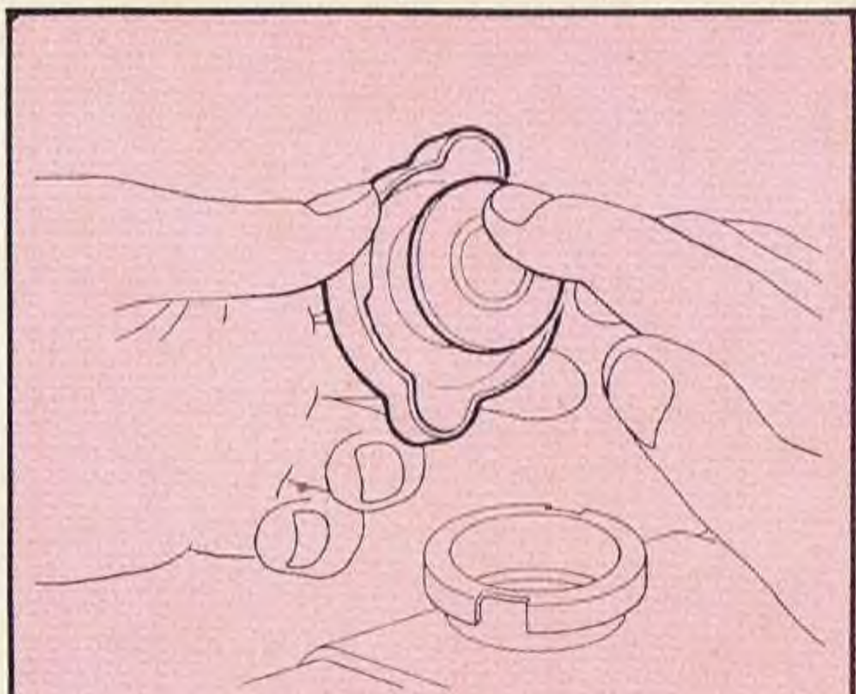
■ Verifique si hay fugas en el sistema de escape.

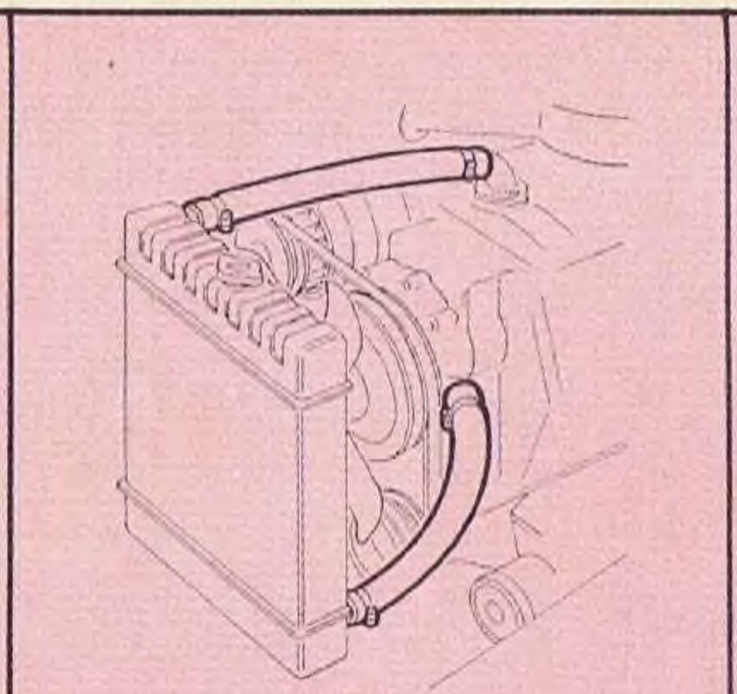
■ Prepare una lista de los artículos que pueda necesitar y cómprelos. Por ejemplo, un raspador de hielo para el parabrisas, latas rociadoras para derretir el hielo, una pala plegable y una manta para casos de emergencia.

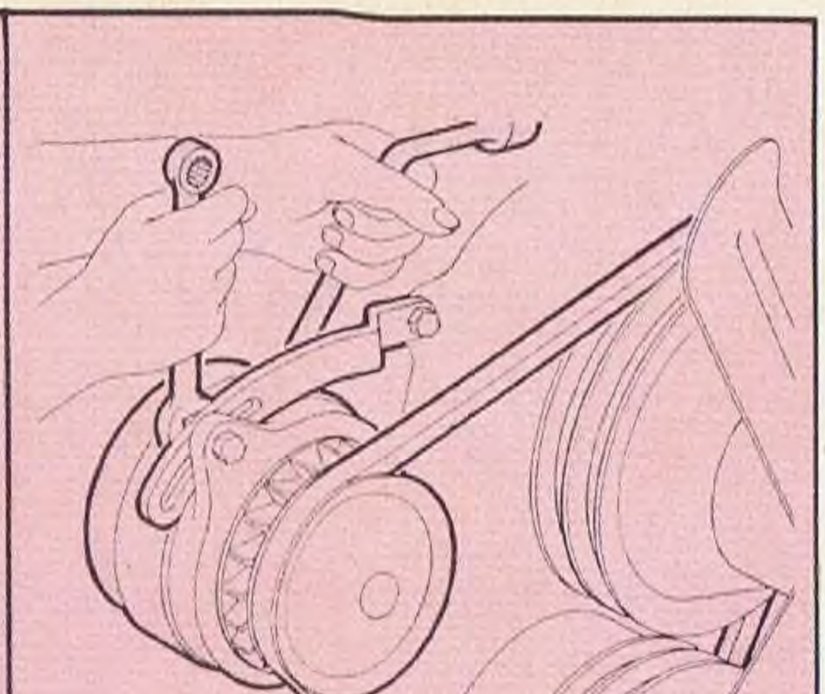
Comprobación del sistema de enfriamiento

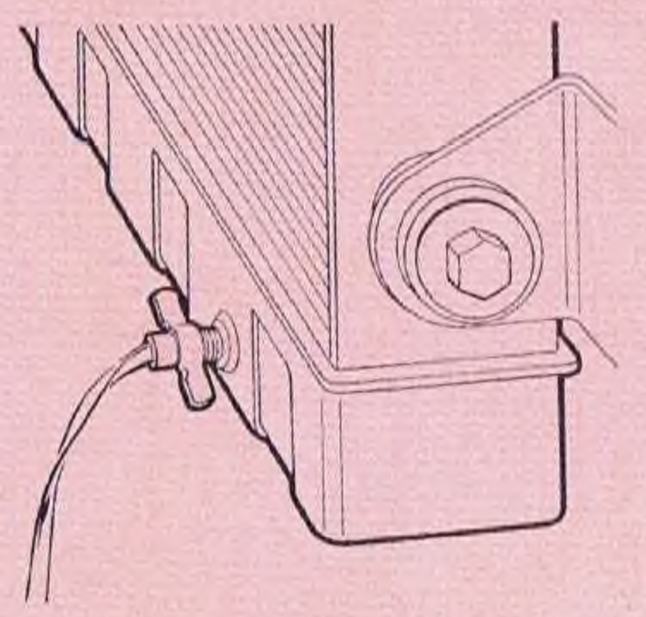
Compruebe el refrigerante con un hidrómetro correspondiente. Debe tener la capacidad suficiente para proteger su motor contra la temperatura más baja que se espera en el lugar donde vive. Si el refrigerante tiene más de dos años de edad, cámbielo, aun cuando cumpla con los requisitos indicados.

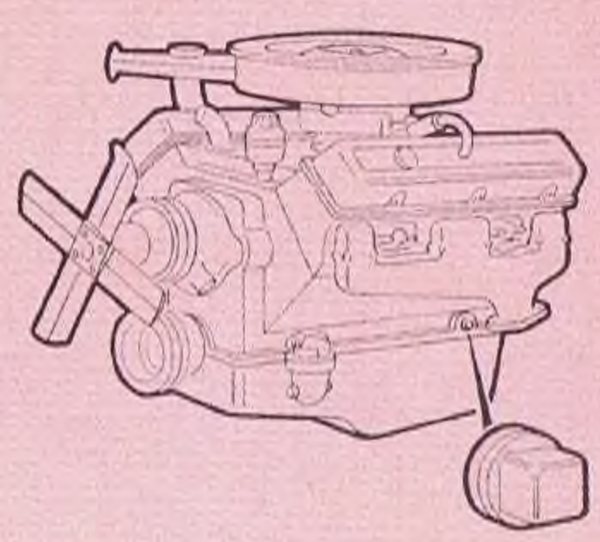
Inspeccione la empaquetadura de caucho en la tapa del radiador. Si está agrietada o ha perdido su elasticidad o su resorte carece de firmeza, cambie la empaquetadura y/o la tapa. Comprima











las mangueras superior e inferior del radiador, la manguera de derivación de la bomba (si existe una) y las mangueras del calentador. Cambie las mangueras que tenga grietas o estén esponjosas.

Compruebe la bomba de agua. Comprima la correa de mando en un punto medio entre las poleas. Su distensión no debe ser mayor de ¼ a ½" (0,635 a 1.27 cm). Para estirar la correa, afloje el perno del soporte del brazo de ajuste del alternador y aplique una llave contra el centro de la caja del alternador. Ejerza presión hasta quedar estirada la correa. Apriete el perno y vuelva a comprobar la tensión. Cambie la correa si está agrietada o glaceada.

Con el motor frío, inserte un termómetro para sistemas de enfriamiento en el cuello del tubo de admisión del radiador. Permita que el motor funcione en vacío. El termómetro deberá alcanzar una temperatura de 190 a 210° F (87.7 a 98.8° C) y estabilizarse. Comprima la manguera superior del radiador. Deberá sentir el flujo del refrigerante. Si el termómetro nunca alcanza esta temperatura, cambie el termostato. Para ello, desagüe el radiador y desatornille la caja del termostato. Cambie la empaquetadura si está dañada.

Si ha habido pérdidas del refrigerante del radiador durante los últimos meses, inspeccione el sistema de enfriamiento en busca de filtraciones con un probador de presión correspondiente. Aplique el probador al cuello de admisión del radiador y active su brazo para someter el sistema de enfriamiento a presión. Las filtraciones se harán evidentes.

Si el refrigerante de etileno y glicol tiene dos años de edad, cámbielo. Quite la tapa del radiador y abra el grifo en la parte inferior del radiador. Conecte los controles del calentador y quite los tapones de drenaje del bloque del motor. Los motores de cilindros en línea tienen un solo tapón de drenaje, mientras que los V8 tienen dos, uno en cada lado del bloque. Cuando se ha vaciado por completo el refrigerante, apriete el grifo y reinstale los tapones de drenaje.

Llene el radiador con agua, añada una lata de disolvente de limpieza de enjuague rápido y permita que el motor funcione en vacío durante 15 a 30 minutos (vea las instrucciones en el envase). Apague el motor y de nuevo desagüe el sistema.

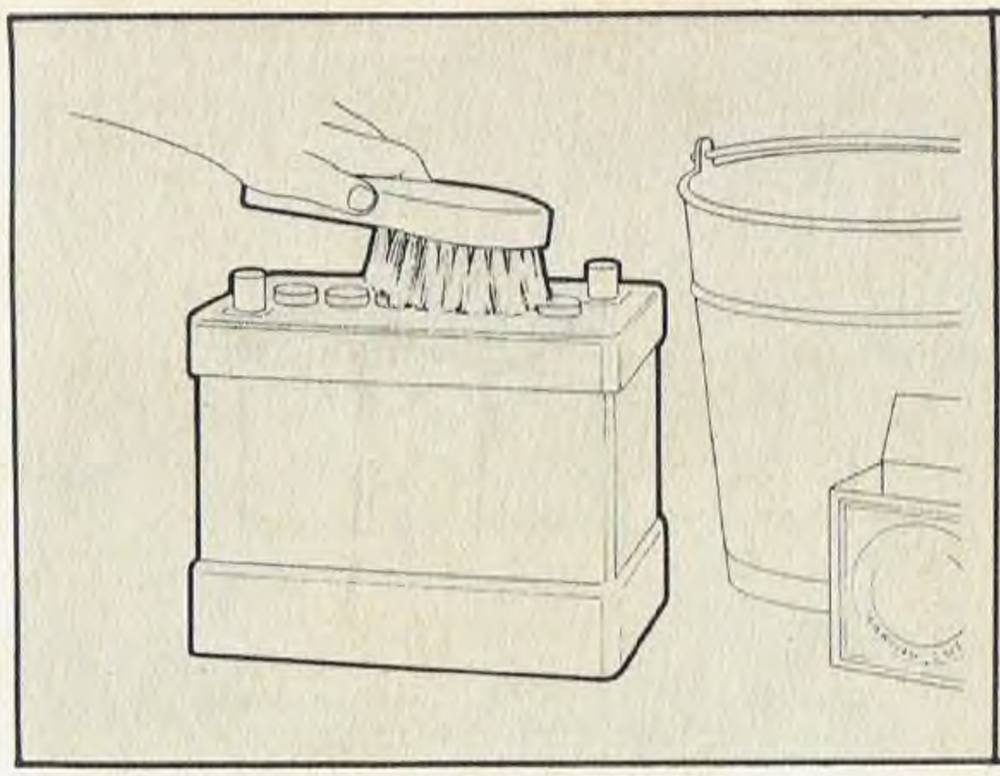
Con el grifo abierto y los tapones de drenaje quitados, inserte una manguera de jardín en el cuello de admisión del radiador y haga que fluya agua por ella para enjuagar el sistema de enfriamiento. También se puede efectuar un enjuague inverso. Mientras se introduce agua en el radiador, arranque el motor y permita que funcione en vacío durante cinco minutos. Luego quite la manguera, apriete el grifo del radiador y reinstale los tapones de drenaje del motor.

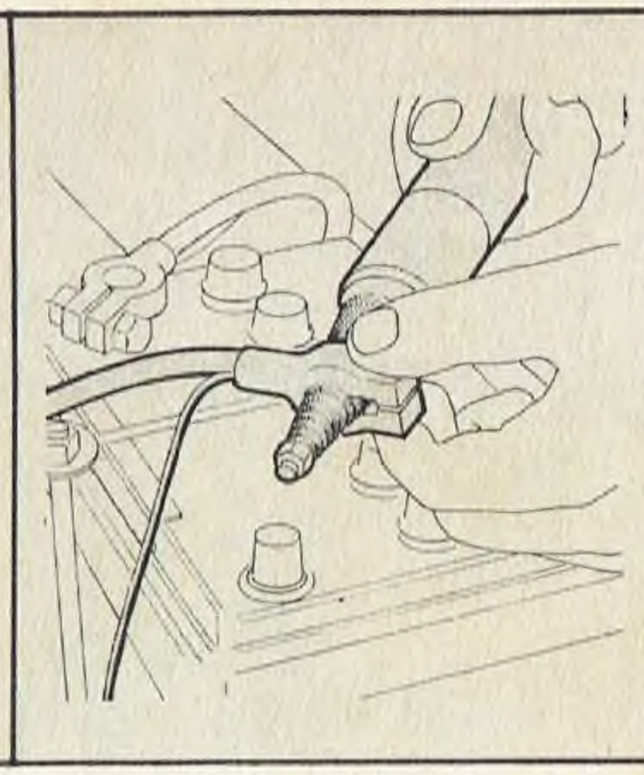
Vierta una solución de agua con glicol y etileno de alta calidad en el radiador. Se les puede proporcionar una protección adecuada a los motores en cualquier lugar con una solución de partes iguales; pero, si vive usted en un sitio donde el clima es muy frío, consulte el manual del dueño del auto o el envase del compuesto de glicol y etileno para determinar la mezcla correcta. Compruebe el refrigerante con un hidrómetro después de verterlo en el radiador.

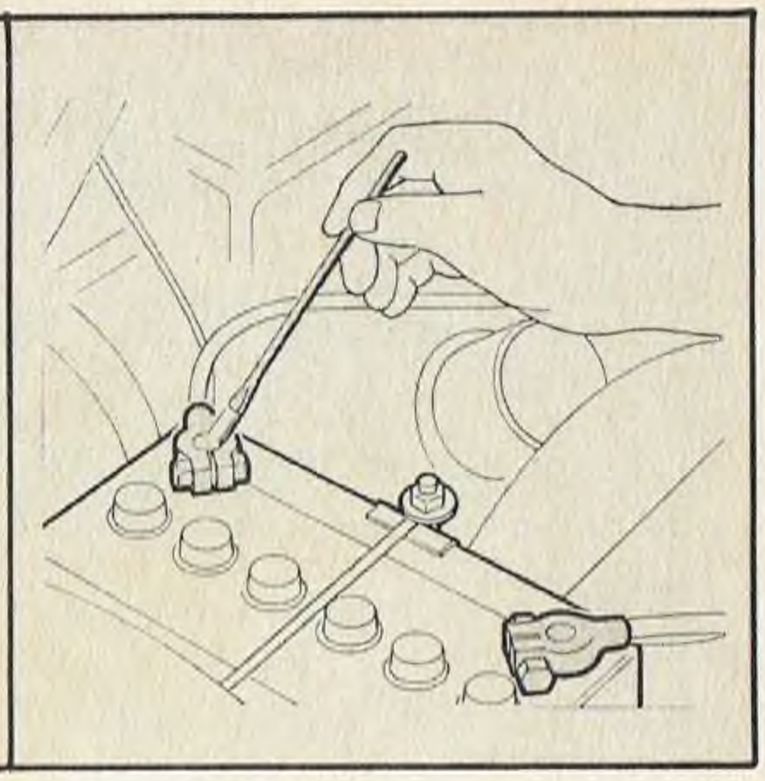
Reinstale la tapa de presión del radiador, arranque el motor y deje que funcione en vacío. Vea si hay filtraciones en el grifo y los tapones de drenaje. Siga verificando la existencia de fugas cada dos días para asegurarse de que todo marche bien.

Limpieza de la batería

No se requiere mucha corrosión y tie-







rra para impedir la transmisión de una corriente máxima, a fin de arrancar un motor en tiempo frío, cuando se necesita una fuerza máxima de arranque. Desconecte la llave del encendido y todos los accesorios y desconecte los cables de la batería (primero el cable de tierra). Use un extractor de cables de baterías y no un destornillador, un martillo o unas pinzas, ya que éstos podrían dañar la batería.

Quite la batería del auto con una correa correspondiente y colóquela en una tabla de madera. Apriete todas las tapas de purga y cúbralas con tiras pequeñas de cinta de encubrir para impedir que la solución de limpieza se introduzca por los agujeros de purga de la batería, neutralizando el ácido.

Mezcle una solución de bicarbonato de soda y agua, y lave la parte superior, los lados y el fondo de la batería. Luego enjuáguela a presión por completo. Repita este procedimiento de limpieza hasta que una aplicación de la solución deje de burbujear al hacer contacto con la batería. Limpie de igual forma el soporte de la batería en el auto.

Limpie los cables de la batería con un trapo seco. Cambio los cables si se ven sus alambres internos o si el aislamiento está quebradizo y agrietado. Limpie los terminales con una herramienta correspondiente hasta quedar brillantes.

Vuelva a colocar la batería en el vehículo y vuelva a conectar los cables (primero el cable positivo). Las conex iones deben quedar bien ajustadas. Aplique una capa delgada de vaselina a los terminales y los bornes de la batería. Finalmente, vierta agua destilada en las celdas hasta llegar su nivel a los aros en el fondo de éstas. Puede usarse agua potable, pero es mejor usar agua destilada o agua de lluvia recogida con un recipiente de plástico.

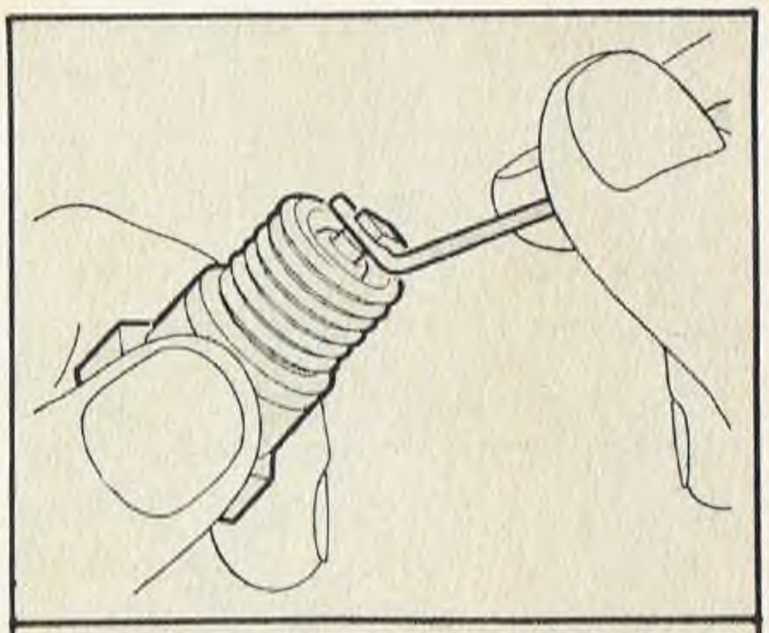
Afinamiento del motor

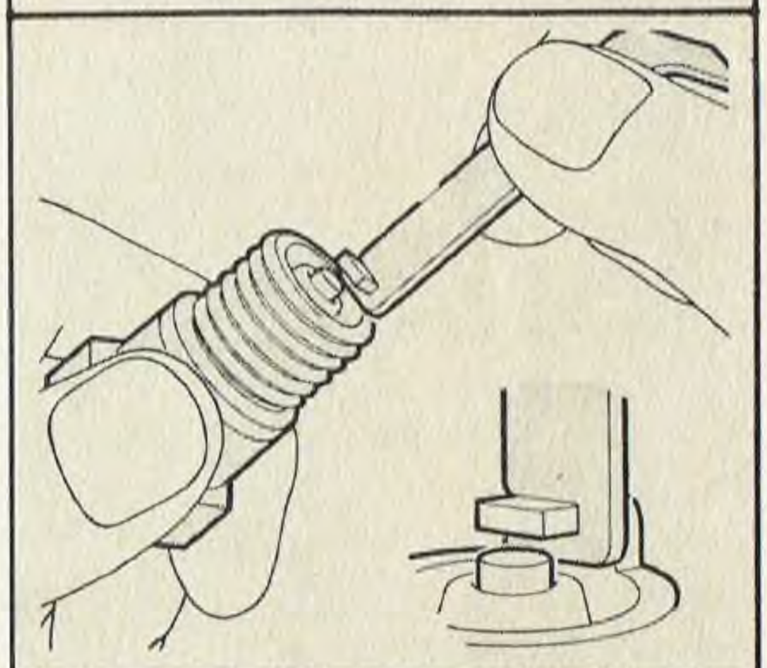
Un motor que no esté bien afinado podrá arrancar ahora, pero tal vez no lo haga cuando baje la temperatura. Un afinamiento, consistente en lo que se indica a continuación, asegurará que su motor arranque siempre, aun en los días más fríos de todos.

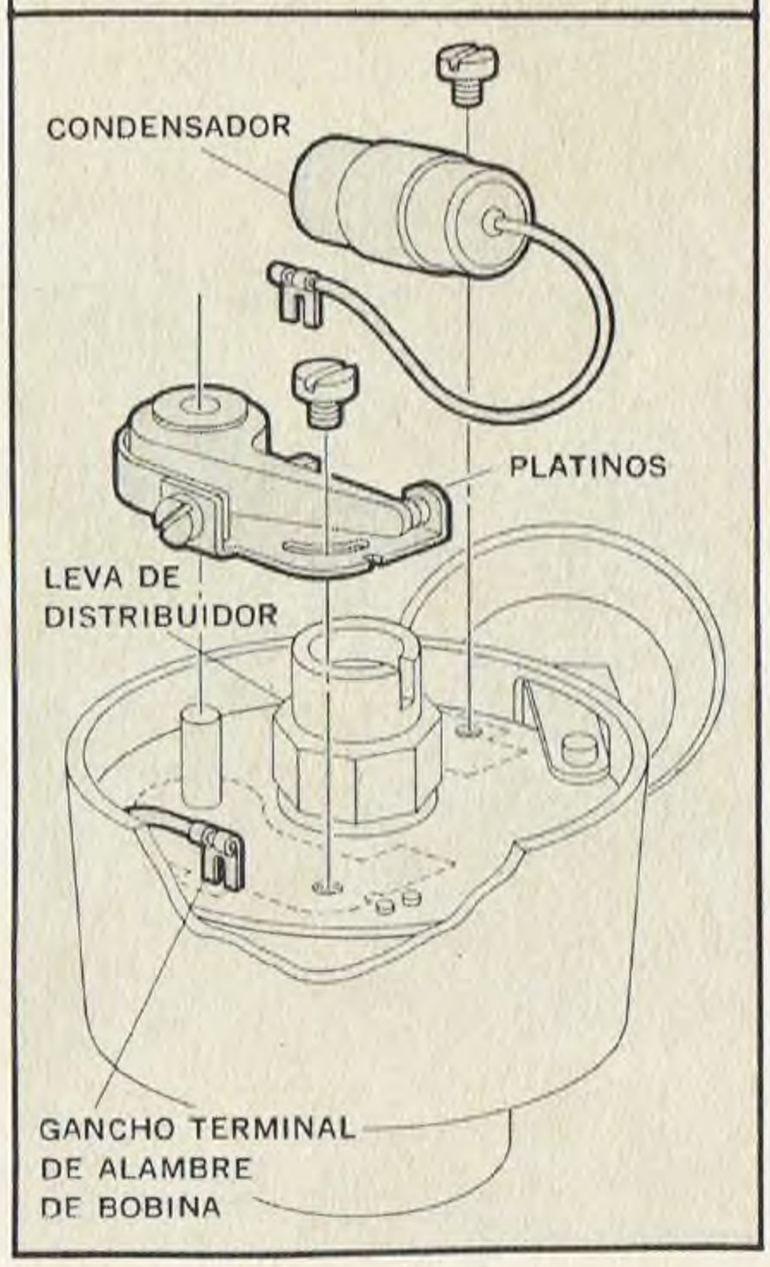
Cambie las bujías desgastadas o dañadas. Las bujías en buenas condiciones se pueden limpiar, quitando los depósitos entre los electrodos con un cepillo de cerdas de alambre y limando ligeramente los electrodos con una lima para platinos, hasta quedar éstos rectos y brillantes. Todas las bujías, nuevas o viejas, deben ser ajustadas a las especificaciones correspondientes, las cuales se pueden obtener en un manual del dueño o en la calcomanía con instrucciones de afinamiento que se encuentra en el compartimiento del motor. Doble el electrodo lateral para ajustar el entrehierro de las bujías. Se logra esto cuando la lámina calibradora correspondiente pasa con suavidad entre los electrodos con un mínimo de resistencia.

Examine los componentes del distribuidor. Si los platinos están muy picados o desgastados, cámbielos. Si los platinos todavía se pueden aprovechar, límpielos pasando la lima entre ellos una o dos veces; luego límpielos con un trapo humedecido con espíritus minerales. Ajuste los platinos a la especificación, insertando una lámina calibradora del tamaño correspondiente entre ellos. Deslice la lámina de un lado a otro. Deberá sentirse una ligera fricción. Para ajustar los platinos, inserte un destornillador en la muesca o ranura cerca del tornillo de montaje, afloje el tornillo y tuerza. O inserte una llave Allen en el agujero del tornillo de ajuste y hágalo girar. El método empleado depende del tipo de distribuidor

(Continúa en la página 92)







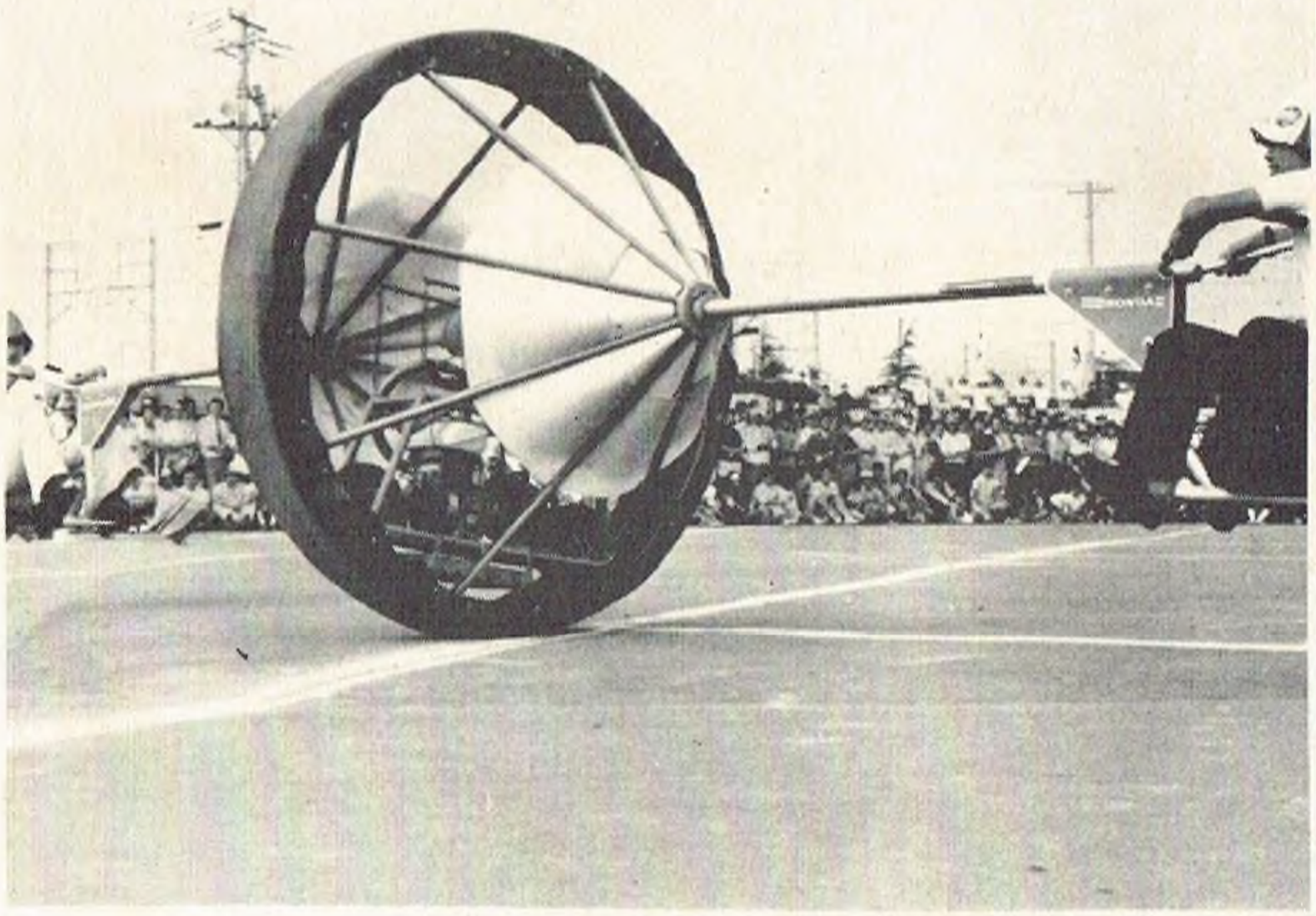
Diferentes Maneras de Moverse

● ES MUY PROBABLE que las motocicletas con una sola rueda, las sillas de sedán a motor y las bicicletas de ruedas cuadradas no tengan mucho futuro en el campo del transporte, pero tales insólitos medios de locomoción por lo menos tienen su día de gloria una vez al año, durante la celebración del Concurso de Ideas Honda.

Todos los años, los empleados de la compañía japonesa Honda ofrecen sugerencias para medios de transporte excepcionales (el año pasado se presentaron 5001 ideas), de las cuales se escogen unas 50 para fabricarse. La Honda ayuda a financiar los prototipos y finalmente todos participan en un desfile que tiene lugar en un suburbio de Tokio para ser exhibidos ante el público.

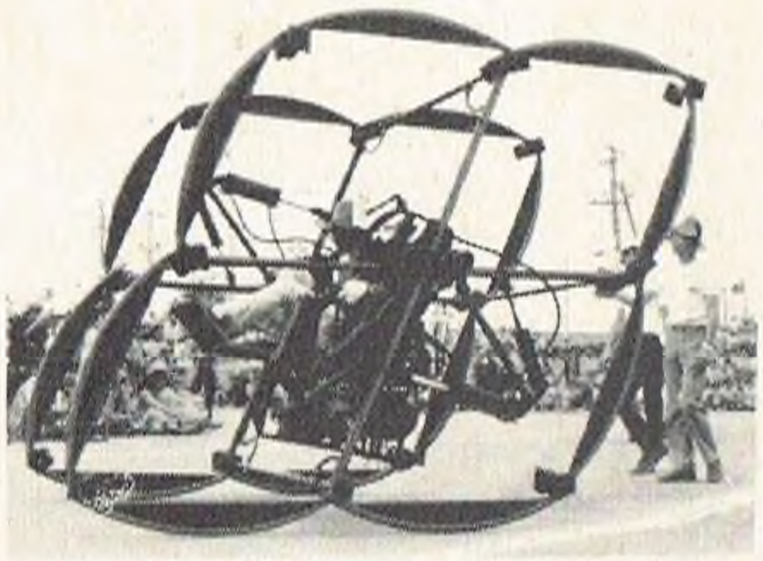
Uno de los medios de locomoción más singulares es el Vehículo de una Sola Rueda que se mueve a impulso de un motor de 1700 cc y 4,5 caballos de fuerza, que hace rodar la rueda de gran tamaño a una velocidad de un poco más de 4 mph (1,70 kph). Tarda bastante en llegar a su punto de destino, pero al menos el vehículo es lo suficientemente lento para que los pasajeros puedan saltar de él, en caso de que un auto se les eche encima. ♦

Esta motocicleta japonesa de una sola rueda, puede desarrollar una velocidad de casi cuatro kilómetros por hora. Cuenta con un motor de 2 carreras y pesa cerca de 200 kilogramos



Esta bicicleta de rueda cuadrada, avanza con la misma suavidad que una de ruedas redondas gracias a que una pequeña rueda de compensación conserva el bastidor siempre a una altura constante, sobre la superficie del camino

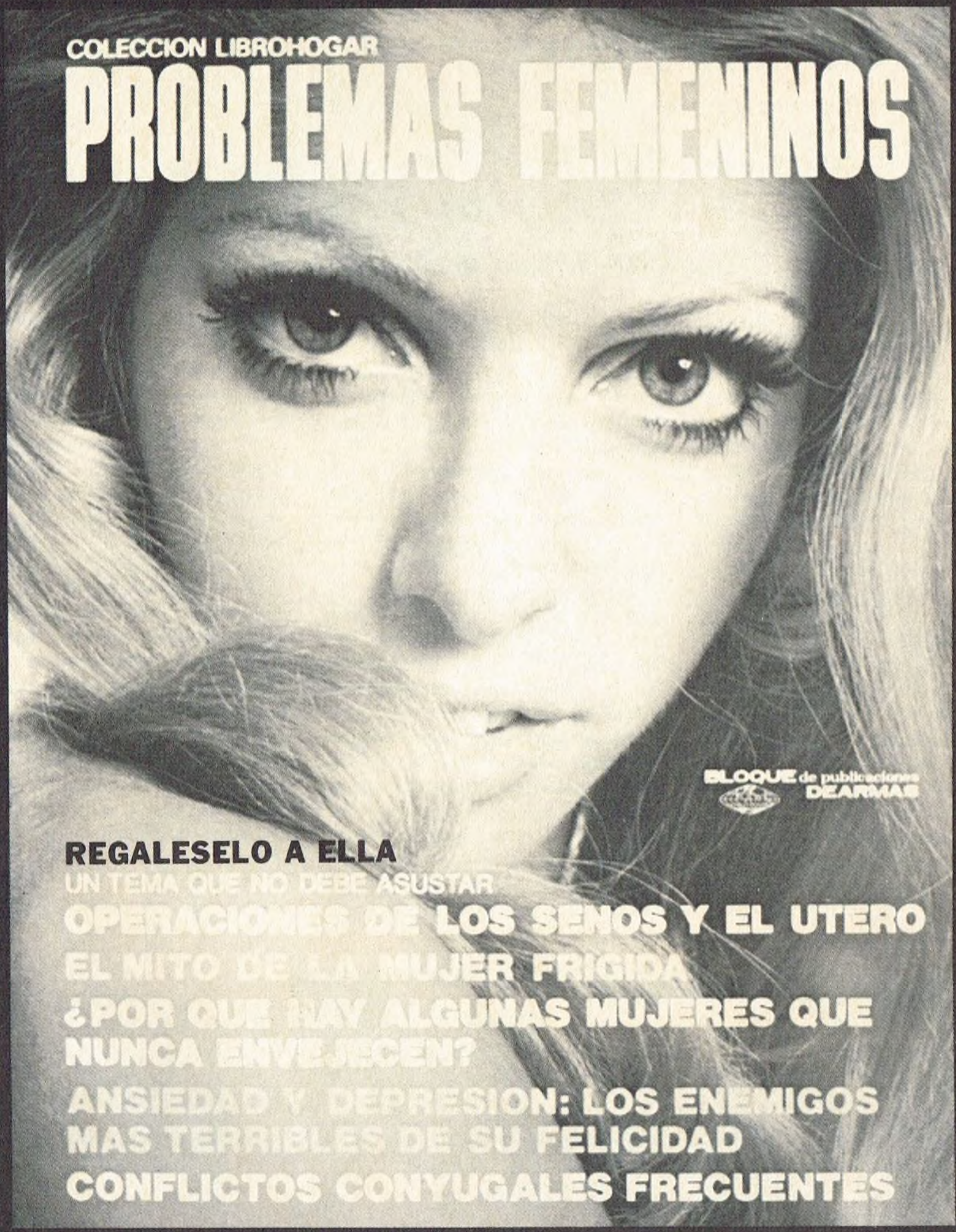
El Rocker, movido mediante un motor de motocicleta se mueve a lo largo con un movimiento de avance y retroceso que resulta original



Versión motorizada de la antigua silla sedan Kagoya japonesa que se mueve a una velocidad de 9,3 mph (14,88 kph). Las varas de bambú de la silla primitiva eran portadas en los hombros de los cargadores para que se meciera de un lado al otro al caminar éstos. Ejes excéntricos, en esta versión, logran igual efecto

Cápsula que permite a dos personas 'pasear' a través de la superficie del agua. Unos pedales hacen girar los aros que sirven de remos

¡Cómprelo hoy mismo!



en su puesto de revistas favorito

Ya está a la venta. Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su distribuidor, cuya dirección aparece en la página 1

EL CHECKER Un Auto Poco Común

Si usted desea algo que luzca distinto a los coches fabricados en Detroit, piense en el Checker Marathon, fabricado ahora en Kalamazoo, en el Estado de Michigan. Se trata de algo realmente nuevo y conveniente.

Por Michael Lamm

● TODO EL MUNDO en los Estados Unidos sabe que la Checker fabrica taxis. Pero no todos saben que cualquiera puede comprar un auto de pasajeros Checker f.o.b. Kalamazoo, Michigan, Estados Unidos. Hay tres tipos de carrocerías básicas en la línea Marathon de la Checker: dos sedanes de cuatro puertas y una camioneta de estación.

Lo que singulariza a los autos Checker entre los productos convencionales de Detroit (una vez que se acepte su estilo del año 1953) es el tremendo espacio interior que ofrece. Los autos Checker también gozan de fama por su durabilidad y longevidad. Algunos los consideran como vehículos de veinte años de duración.

Los sedanes vienen con distancias entre ejes de 120 y 129″ (3,048 y 3,276 m) y con asientos plegables que se ofrecen como equipo optativo para la parte trasera. Pueden transportar 8 y 9 pasajeros, respectivamente. El modelo de 120″ tiene dos asientos plegables individuales y el sedán puede pedirse con un banco dividido de tipo plegable, que da cabida a tres pasajeros adicionales.

La camioneta de estación acomoda a 6 personas.

La Checker utiliza ahora motores Chevrolet exclusivamente — el Seis de 250 pulgadas cúbicas (4.097 lt) y el V8 de 350 pulgadas cúbicas (5,735 lt) de desplazamiento. La impresionante lista de equipo de norma incluye una transmisión Turbo-Hydra-Matic, frenos de disco en las ruedas traseras, dirección motriz calentador, revestimiento inferior y alfombra en el compartimiento trasero.

Recientemente tuve la oportunidad de conducir un Marathon de 120″ durante tres semanas y presento aquí un sumario de mis reacciones. Llevaba el motor Seis, el único que se permite en California como medida contra la contaminación del aire (en otros estados norteamericanos, sin embargo, se puede comprar el motor V8). Con el Seis todavía sin asentar, el consumo de gasolina promedio fue de 14,6 mpg (6,20 kpl), ya que desarrolló un kilometraje de 13,3 mpg (5,64 kpl) en la ciudad y de 17,7 mpg (7,52 kpl) en un viaje por autopistas de 200 millas (321 km) de extensión. No se trata de un kilometraje inadecuado para un auto de 3839 (1742,9 kg) de peso el sedán norteamericano más gande que puede obtenerse con un motor Seis. Pero creo que el V8 hubiera desarrollado un kilometraje igual, ya que tuve que conducir el Seis con el acelerado totalmente abierto gran parte del tiempo. Su rendimiento no es excepcional, no obstante todas las comodidades que ofrece. A pesar de todos los preparativos adicionales a que fue sometido en la fábrica, no me pareció que la mano de obra del Marathon era mejor que la de la mayoría de los autos norteamericanos. Entre sus defectos menores advertí chirridos, traqueteos, un goteo de agua y una puer-

Este sedán de cuatro puertas Checker Marathon es un modelo con distancia entre ejes de 120″ (3,04 metros), donde pueden ir sentadas ocho personas. Además del asiento para tres personas en los bancos delanteros y traseros, hay dos "taburetes" plegables detrás del banco delantero. Ocupan muy poco del enorme espacio que ofrece el asiento trasero (razón por la cual tantas personas en las ciudades norteamericanas toman taxis Checker solamente). Tal como se muestra a la extrema derecha, el interior del Marathon es sumamente sencillo, aunque se ofrecen muchas cosas como equipo de norma: frenos de discos motrices en las ruedas delanteras, dirección motriz, transmisión automática, alfombra en el compartimiento trasero, combinación de calentador y desempañador y revestimiento inferior. Además del enorme espacio, el baúl del vehículo de 213,8″ de largo ofrece una gran capacidad.

Especificaciones del Checker Marathon

Estilo de carrocería: Sedán de cuatro puertas para 6/8 pasajeros, con distancia entre ejes de 120″ (3,04 metros); sedán para 6/9 pasajeros, con distancia entre ejes de 129″ (3,27 metros); camioneta de estación con distancia entre ejes de 120″ (3,04 metros).

Motores: Chevrolet seis en línea con válvulas en lo alto y desplazamiento de 250 pulgadas cúbicas (4,097 litros); V8 de 350 pulgadas cúbicas (5,73 litros).

Dimensiones::

Distancia entre ejes: 120″, 129″ (3,04; 3,27 m)
Largos totales: 204,8 y 213,8″ (5,28 y 5,61 m)
Ancho total: 76,0″ (1,93 m)
Altura total: 62,8″ (1,59 m)
Trocha d/t: 64,5/63,4″ (1,75/1,70 m)
Pesos de modelos: 3800 a 4200 libras (1723 a 1905 kg) dependiendo del modelo. Capacidad de tanque de combustible 21,5 galones (81,27 litros)

ta trasera mal pintada. De haberse tenido más cuidado con el armado de este vehículo, como fácilmente hubiera podido ser, yo sería el primero en decir que se trataba de un auto verdaderamente maravilloso.

En cuanto a fallas de ingeniería, descubí muy pocas de ellas. La más grave se relaciona con el recipiente bajo la defensa trasera, donde la aleta de vinilo muestra una tendencia a recoger la gasolina que rebosa del tanque. Varios autos de 1974 adolecen de este defecto.

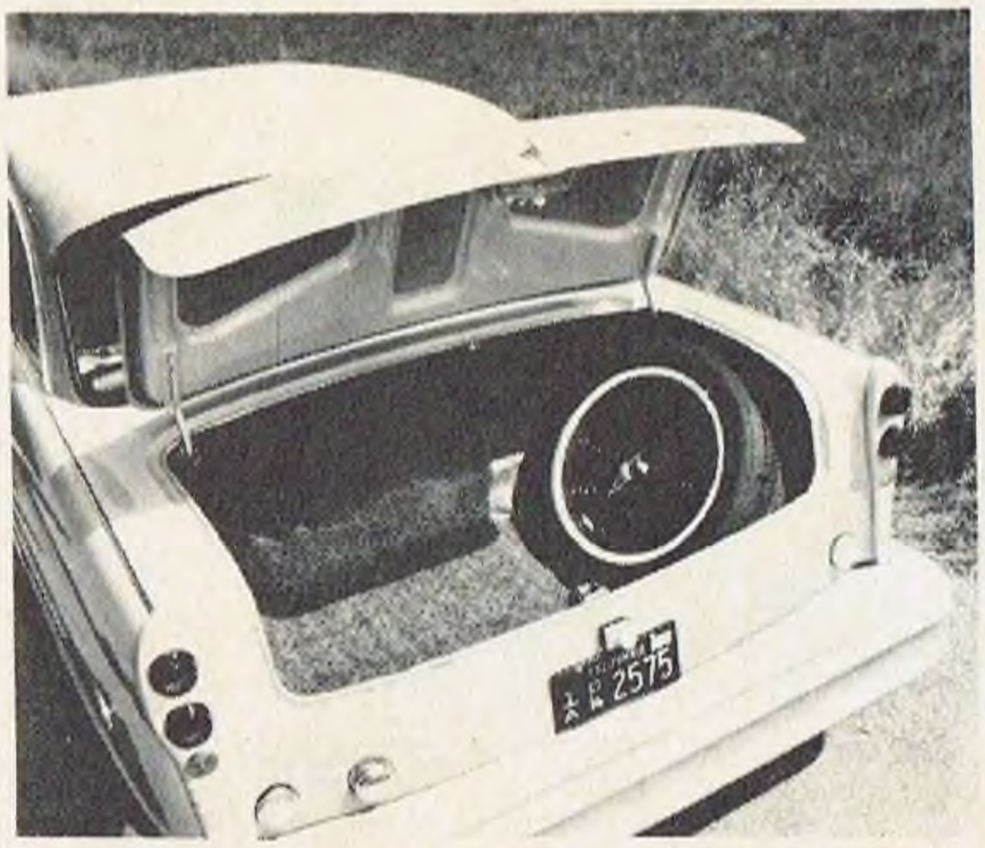
Los ingenieros de la Checker consideran los componentes individuales de otras marcas de automóviles en busca específicamente de los que ofrecen mayor resistencia. Por ejemplo, el brazo. A inferior de la suspensión delantera proviene de un Ford de 1954. Este auto tenía un brazo A particularmente fuerte. Las articulaciones esféricas, por otra parte, provienen de la fábrica GM en Saginaw y el eje trasero de la Dana Spice es idéntico al de los automóviles Chrysler de hace unos cuantos años.

En muchas maneras, el Marathon me hizo recordar al Chrysler Windsor del período de 1949 a 1954 — piso trasero enorme y plano, asientos altos, un rendimiento mediocre, un amplio baúl y falta de adornos superfluos. El manejo, sin embargo, es excelente y el auto efectúa virajes a la perfección. Con sus neumáticos radiales con bandas de acero (equipo optativo), se aferra al camino, no obstante su alto centro de gravedad y el hecho de que la carrocería se inclina bastante. La dirección es rápida y la característica de relación variable facilita grandemente el estacionamiento del vehículo. Mi única queja se relaciona con lo resbaladizo que es el manubrio de dirección.

Al meterse uno en un Checker, no tiene que doblar el cuerpo y, en el interior, disfruta de una amplia vista del camino. El conductor puede ver por encima de los techos de la mayoría de los otros automóviles. Los asientos de tipo de banco son verticales, anchos y cómodos. La marcha muestra una tendencia a ser algo ruidosa y abrupta en comparación con los productos de Detroit, pero casi todo el ruido proviene del ventilador del motor y del aire que fluye por los costados del compartimiento de pasajeros.

Les pregunté a los de la Checker si pensaban modernizar el estilo de 1953 del Marathon y me dijeron que no — que seguirían usándolo durante 22 años más. Muchos que compran autos Checker lo hacen como protesta contra los cambios anuales de los modelos de Detroit. También saben que podrán efectuar largos recorridos sin experimentar problemas, ya que, como taxis, no es raro que los Checker efectúen recorridos de 300.000 a 400.000 millas (482,700 a 643,600 kms).

Ojalá la Checker elimine esas pequeñas fallas relacionadas con la mano de obra. ♦



Cómo Comprar un Autómovil

● LA COMPRA de un automóvil es un asunto importante para cualquier familia. En el caso de los automóviles nuevos la compra solamente se determina por la belleza del modelo, su capacidad en relación al tamaño de la familia y de las personas que lo van a usar, su motor y su economía, ya que todos los automóviles nuevos tienen una garantía de la fábrica y si tienen algún defecto deberá ser arreglado por la agencia del fabricante sin cargo alguno.

Pero cuando se trata de la compra de un automóvil de uso entran a funcionar todos estos requisitos que aplicamos a un automóvil nuevo más una serie de investigaciones que debemos hacer para determinar su estado y funcionamiento, ya que no se tendrá la tranquilidad de una garantía y todos los arreglos futuros del automóvil serán por su cuenta.

NO SE DEJE IMPRESIONAR

La mayoría de las veces que se compra un automóvil de uso se hace por amor a primera vista. Se fija uno en que la pintura es de fábrica y que las vestiduras están como nuevas, haciendo caso al propietario que le dice que solamente lo usaban para salir los fines de semana. Son muy pocas las personas que le dirán la verdad sobre los defectos del automóvil, por lo que usted mismo debe determinar el estado del mismo sin hacer mucho caso de la primera impresión y de los cantos de gloria del propietario.

LOS AUTOMOVILES PREPARADOS

Tanto en las agencias de automóviles usados o comprando directamente con los propietarios debe usted tener mucho cuidado con los automóviles preparados que están como nuevos, su motor está tan limpio que se puede comer en él y no tienen muchas millas caminadas.

Hay que saber determinar cuándo un automóvil ha sido preparado para vender (tapándole los defectos) y cuándo está en óptimas condiciones por el cuidado diario del propietario. Eso se determina haciendo el trabajo de detective, aunque no hay necesidad de una lupa.

Cuando se encuentre en el caso de un automóvil acabado de pintar fíjese bien en todos los detalles de la carrocería, puede haber sido un automóvil accidentado y reparado para vender. Hay quienes para vender un automóvil le aplican una mano de cera para hacer lucir mejor la pintura y retocan algunos arañazos o pequeños golpes. Esto es conveniente, ya que le dará mayor duración al acabado del auto, pero fíjese bien en los bordes y esquinas, ya que si la capa de pintura que tiene el automóvil es muy fina notará otro color por motivo de haberse pulido mucho y la pintura que tiene no le durará mucho y en unos meses tendrá que pintarlo por lo que debe calcular el costo de la pintura y el precio del automóvil para determinar su precio.

Los motores impecables, sin una gota de polvo, pueden ser señal de una reparación reciente y que tiene todas las posibilidades para que no quedara bien este arreglo, pues nadie se gasta dinero en algo que no va a conservar. Se supone que el que arregle un motor de un daño mayor conserve el automóvil si éste queda bien, pues la inversión es grande y si vende el automóvil no recuperará su inversión.

El estado de suciedad del motor le puede indicar la clase de cuidado que le han dado al automóvil y puede sacar en conclusión su estado. Un motor que tenga una película de polvo pareja sobre él, que no muestre manchas de aceite o gasolina indica que su estado es bueno y que ningún mecánico lo ha tocado por buen tiempo, además de que su propietario lo ha limpiado con regularidad, por lo que presumiblemente será un automóvil en buen estado, ya que las personas que limpian los motores con regularidad denotan ser personas cuidadosas. Una persona descuidada en el trato del automóvil no se preocupa en limpiar el motor, ya que nadie lo ve, solamente le hará lo necesario para que camine. Por supuesto que esto no es concluyente, denota buen cuidado, pero debe observar otros detalles.

Fíjese en el estado de los neumáticos, si están gastados y la forma en que están gastados, ya que esto le indicará el estado de la dirección. Observe si los neumáticos traseros tienen el mismo desgaste que los delanteros. Si los neumáticos traseros están desgastados irregularmente o por los bordes puede que los intercambiaran, poniendo los traseros delante y el de repuesto atrás con uno de los delanteros, por lo que le aconsejamos que revise también el de repuesto para conocer su estado y si es que hicieron cambios, para tratar de esconder algún defecto en la dirección.

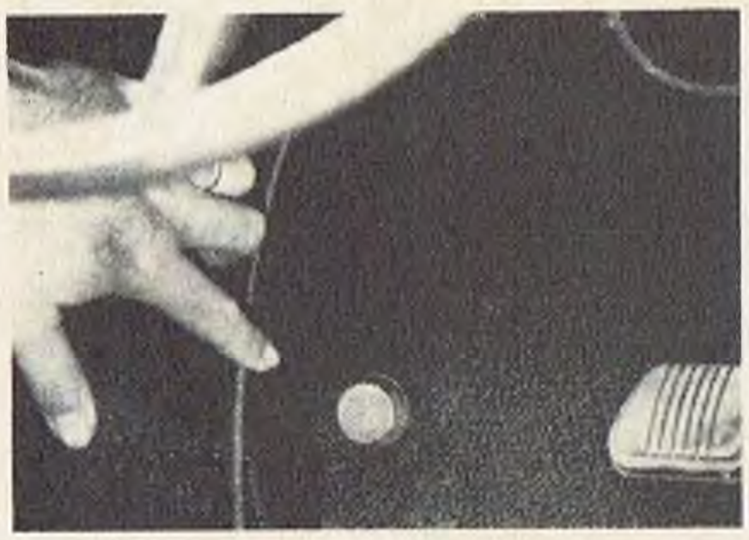
Muchas veces usted ve neumáticos nuevos, revise si son en realidad nuevos o son recapados. Los neumáticos recapados generalmente son una sorpresa y no se los aconsejamos.

EL MALETERO

Los maleteros son una cajita de sorpresas y dicen mucho del cuidado al automóvil. Siempre que vaya a comprar un automóvil usado abra el maletero, revise si el gato está oxidado y levante la alfombra para ver si le entra agua. Si el gato tiene óxido es que hay humedad en el maletero por lo que tendrá que gastar una buena suma de dinero sellando el cristal del parabrisas trasero (cosa que tiene que considerar en relación al precio del automóvil).

Observe si es que tiene mucho polvo en los rincones, esto denota que la carrocería está picada por las juntas y que entra el polvo de la carretera. Esto no es un grave problema, pero devalora el automóvil ya que son más gastos que tendrá que hacer para conservar su automóvil en buenas condiciones.

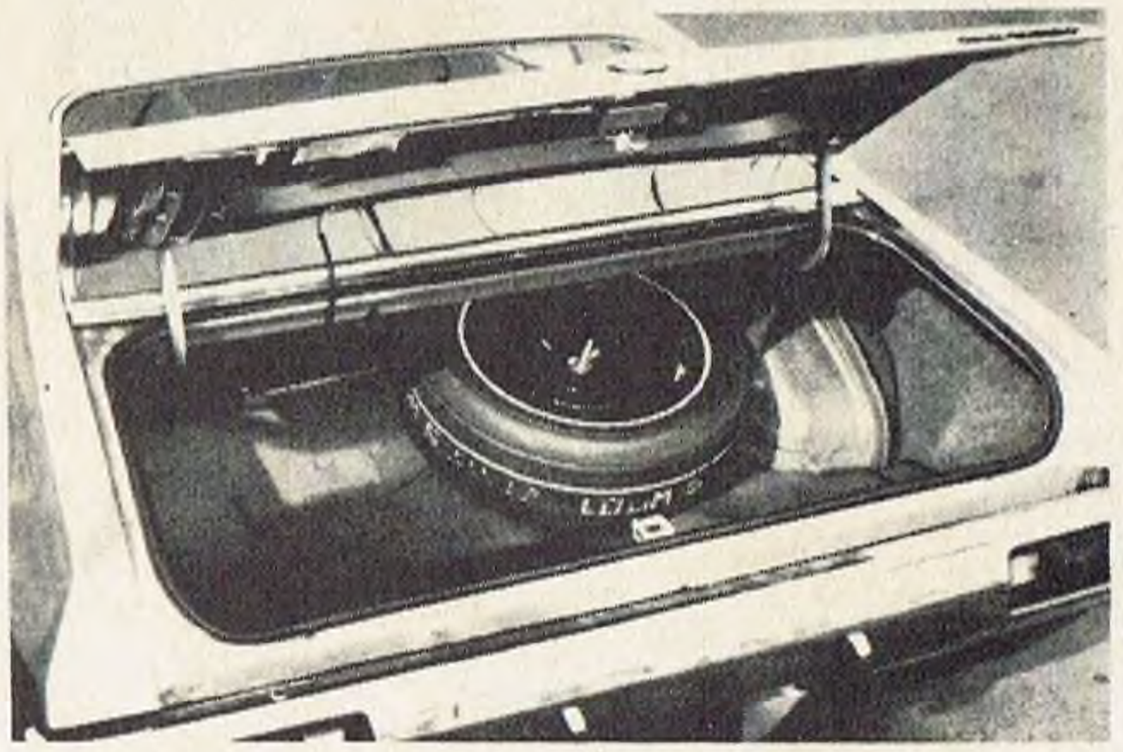
Si el maletero está recogido, el neumático de repuesto en su lugar, el gato colocado en sus resortes y todo en or-



Los pedales del automóvil le pueden indicar el uso que ha tenido el mismo, y si el odómetro guarda relación con el desgaste de ellos

de Uso

Revise los amortiguadores para ver si tienen manchas de líquido, si existen manchas en los amortiguadores deben ser reemplazados



Una mirada al maletero del automóvil le dirá si la persona cuidó el automóvil, dándole un índice del estado general del automovil.

den, con una limpieza promedio, denota que la persona cuida de su automóvil.

ENTRE EN EL AUTOMOVIL

Cuando ya ha observado el exterior del automóvil cuidadosamente, siéntese en su interior y siga observando los pequeños detalles. Por ejemplo si la persona que le vende el automóvil fuma (lo puede observar por el cenicero delantero) y el encendedor no trabaja, es una persona descuidada y debe observar mejor las condiciones del vehículo sin hacer caso de las manifestaciones del vendedor.

Mire el odómetro, si marca pocos kilómetros en comparación al año del vehículo mire el pedal del freno, si su desgaste es normal entonces es posible que el odómetro esté bien. Pero si el pedal está gastado, quiere decir que posiblemente el odómetro no marque la realidad. Hay más de doce maneras de alterar la numeración en los odómetros, por lo que no se puede confiar en su lectura. Un automóvil camina como promedio de 8,000 a 10,000 millas (12,872 kms a 16,090 kms) anuales, por lo que un automóvil que tenga 5 años y su odómetro marque unas 20,000 millas (32,180 kms) posiblemente fue arreglado. Pero no tome esto como regla general, observe el resto del automóvil, pues pueden haber excepciones.

Observe el estado de las vestiduras, los paneles de las puertas, si todas las puertas abren correctamente, suba y baje los cristales de todas las puertas para detectar algún defecto, que pueda ser signo de algún accidente.

Mire si debajo de las alfombras hay humedad, señal de que le entra agua. Revise si las puertas cierran correctamente. Si el accionamiento de los cristales es eléctrico revíselo cuidadosamente ya que estos arreglos resultan costosos. Si tiene radio enciéndalo para saber si funciona.

Si tiene acondicionador de aire pruébelo también, si no funciona y le dicen que es solamente un fusible, no lo crea, pues si fuera así lo hubieran cambiado para no dar esa mala impresión.

Cuando termine de revisar todos estos detalles y crea que la compra de este vehículo podría ser buena, no lo determine todavía, encienda el motor, es preferible que el automóvil esté completamente frío ya que en frío los defectos salen más rápido. Cuando arranque el motor mire hacia atrás para ver si despidió un humo negro denso, característico de los motores que queman aceite. No confunda el humo más claro que se disipa en seguida, con el de aceite, éste es producido por la condensación.

Acelere moderadamente y siga observando si expele humo por el tubo de escape. Deje el motor en baja y observe si tiembla y el ruido del motor. No se quede sentado, salga y abra el capó, observe si el motor se mueve mucho como si diera pequeños saltos, puede necesitar un tune up, pero no confíe en ello pues puede tener algo más, no grave, pero costoso.

Acelere el motor de golpe desde el frente y observe si el motor salta, si hace esto puede que los soportes del motor estén vencidos.

Cierre el capó y si todavía considera que es una buena compra camine el automóvil para notarle otros defectos, si los tiene.

Compruebe si su aceleración es buena, si la dirección no hace derivar el automóvil hacia un lado, si el frenaje es parejo.

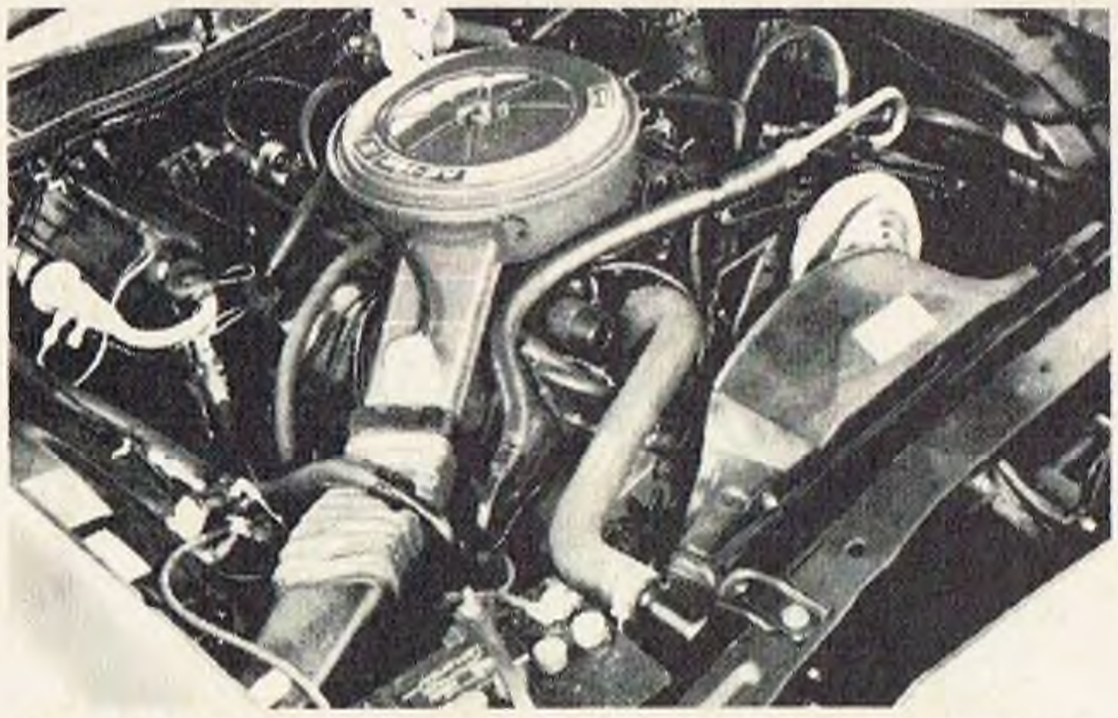
Ahora debe dedicar todo el cuidado al oído, los ruidos de un automóvil son una parte importante para hacer un diagnóstico de su estado.

Trate de oír si al acelerar suena un pequeño ruido de "clan", que puede ser indicio de desgaste en los cardanes de la transmisión. Trate de oír los ruidos de la transmisión, si hay desgastes en los piñones de la transmisión el ruido sería como algo que se está moliendo. Trate de observar todos los ruidos y no deje que el propietario del automóvil le haga una demostración de lo bien que suena el radio, ya que esto lo puede hacer con el vehículo parado.

LAS PRUEBAS MECANICAS

Cierre las ventanillas y preste atención para tratar de percibir si el aire penetra porque las ventanas no ajustan bien, recuerde que lo principal en la prueba de manejar el automóvil está en el oído, cualquier ruido que le parezca no común, consúltelo con un mecánico.

Si después de hacer todas estas pruebas



Un motor demasiado limpio puede indicar un dueño cuidadoso o un motor que acaba de ser reparado, desconfíe de estos motores

Cuando se siente al timón del automovil y maneje el mismo esté al tanto de todos los ruidos, este es el idioma de los defectos

que hemos descrito usted considera que el automóvil merece la pena, le aconsejamos hacer otras investigaciones.

Si tiene usted un mecánico amigo que pueda revisar el automóvil, magnífico, déjele la labor a él, de lo contrario usted mismo lo puede hacer.

Quite las bujías y observe si tienen aceite, si lo tienen es necesario hacerle un trabajo de aros a los pistones. De todas maneras compruebe la compresión de los cilindros.

Para tomar la lectura de la compresión a los cilindros necesitará un medidor de compresión, el que puede adquirir en cualquier tienda que venda accesorios y piezas para automóviles. Su costo es insignificante, sobre todo en comparación con lo que le puede ahorrar en la compra de un automóvil.

Después de calentar el motor para que la placa del estrangulador quede totalmente abierta para la prueba, desconecte los cables de las bujías, con cuidado para no dañarlos y marque cada uno de ellos para que no exista la posibilidad de equivocarse al reinstalarlos. Limpie alrededor de las bujías para que no caiga basura dentro de los cilindros al quitar las bujías para instalar el medidor de compresión y tomar la lectura. Instale el medidor de lectura en cada bujía después de remover la misma y moviendo el motor tome la lectura.

Al tomar la lectura anótela, comparando las lecturas entre sí. Si la lectura más baja corresponde a menos de un 80 por ciento de la lectura más alta, es probable que exista una válvula quemada o atascada en ese cilindro. Una compresión inferior a la mínima permisible en un motor que ha estado consumiendo aceite indica que los anillos están desgastados. Averigüe las especificaciones de compresión mínima y normal para dicho motor en el manual de servicio o en un manual de referencia de automóviles.

Si es necesario ponerle aros al motor, no creo que la compra valga la pena, con la excepción de que el precio sea razonable y que le permita invertir esa suma en arreglar el motor no pasando la inversión del precio en el mercado del automóvil.

UNA MIRADA A LOS FRENOS

Cuando uno va a comprar un automóvil usado debe revisarlo todo, pues su dinero le costará si no lo hace. Por lo tanto no sólo es importante el que cuando usted pruebe el automóvil éste frene bien, debe mirar las condiciones de los forros y el de las tamboras.

Para revisar los frenos debe quitar cualquiera de las ruedas delanteras, ya que las delanteras le dará el mayor desgaste; si están bien, las traseras también lo estarán. El grueso correcto de los forros es de 3/16″ (0.47 cm) y nunca deben tener menos de 1/16″ (0.15 cm). Revise la tambora para ver si está dañada, pues si tiene rayaduras deberán tornearlas cuando le hagan el cambio de forros.

Esto no es un problema grave, pero son gastos que tiene que considerarlos a la hora de la compra, pues si paga dos mil dólares por el auto y después tiene que gastarse mil en reparaciones ya no resultó un buen negocio.

OTRAS COSAS A MIRAR

Otra de las cosas que usted debe observar son los posibles salideros de aceite o líquido refrigerante. Esto sencillamente lo puede hacer mirando debajo del automóvil, para ver si por las juntas del cárter, y los sellos de la transmisión se notan salideros.

Revise el radiador para determinar su estado, si hay algunas mangueras defectuosas esto no es problema, pues el reemplazarlas no es costoso y lo puede hacer usted mismo.

Todas estas consideraciones no sólo son para determinar si le conviene comprar o no el vehículo, le sirven para poder ajustar el precio al valor real del mismo, pues no tiene el mismo valor un automóvil que esté en perfectas condiciones a uno que tenga que invertir unos cuantos pesos.

COMO DETERMINAR EL PRECIO

La determinación del precio de un automóvil usado es algunas veces difícil, y la manera más fácil de hacerlo es visitando varias agencias de automóviles de uso y comparar los precios. También en los anuncios clasificados usted puede conocer los precios.

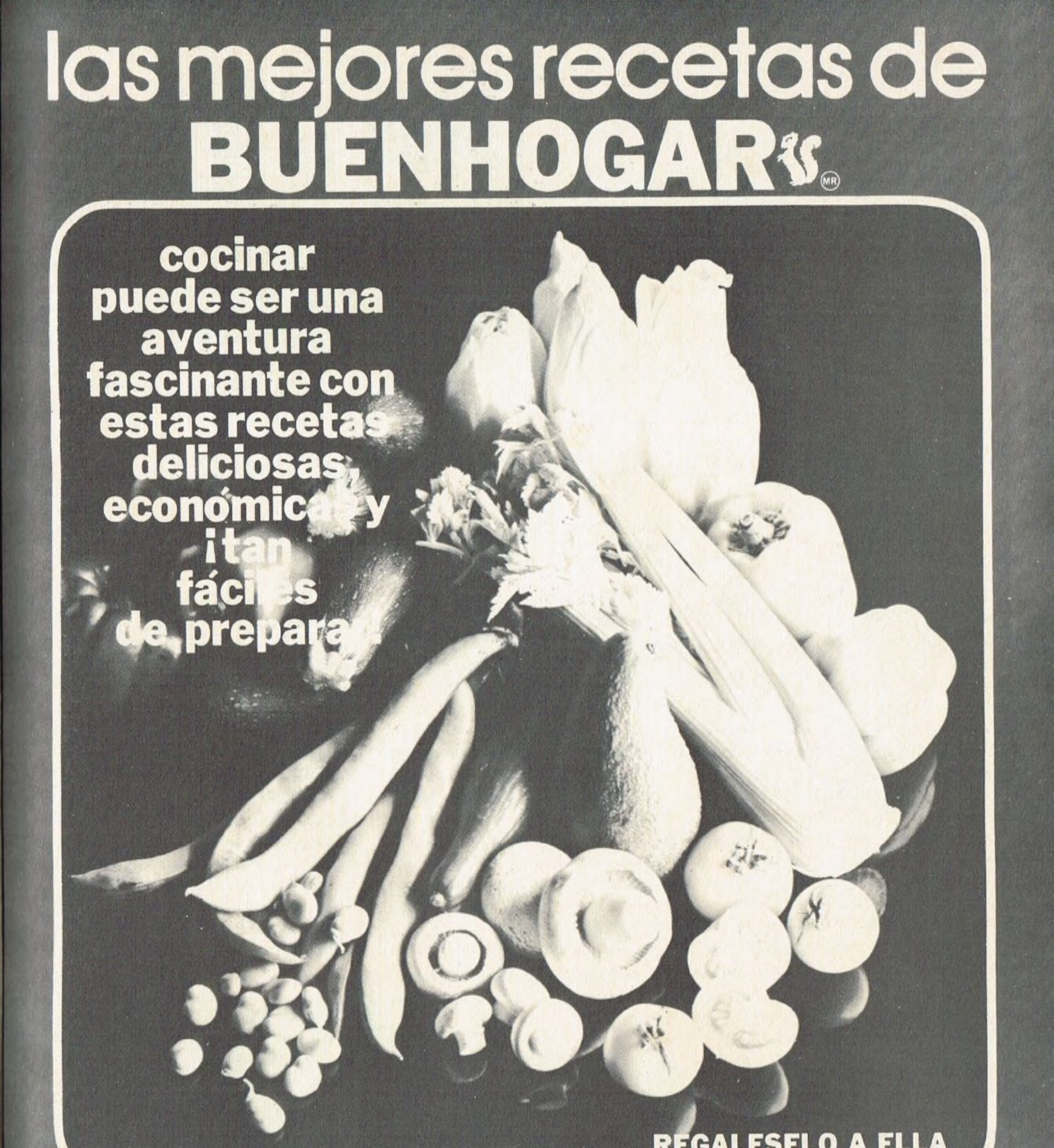
Estos precios estarán en relación directa al estado del vehículo, ya que un automóvil que cueste por ejemplo 2,000 dólares en perfecto estado comparado con otro del mismo modelo, del mismo año, pero que tenga uno que invertir 400 dólares en repararlo para ponerlo en las mismas condiciones que el otro, este último tendrá un valor de 1,500 ó 1,600 dólares solamente.

Algunas personas tienen un sistema para determinar el precio del automóvil con bastante aproximación y es calcular una depreciación de un 10 por ciento anual,. Por ejemplo, un automóvil que cuando nuevo tenía un valor de 4,000 dólares y tiene tres años de uso, su precio será de unos 2,800, dependiendo de su estado mecánico.

Nunca se apene por hacer todas las investigaciones y revisar adecuadamente el automóvil, recuerde que cuando lo pague no tendrá a quien reclamarle y su dinero le costará. ♦

las mejores recetas de BUENHOGAR®

cocinar puede ser una aventura fascinante con estas recetas deliciosas, económicas y ¡tan fáciles de preparar



REGALESELO A ELLA

sopas, salsas, ensaladas, aves, carnes, mariscos, pescados, pastas, y muchos postres...

Ya está a la venta. Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su distribuidor, cuya dirección aparece en la página 1

Hasta el auto más compacto puede tirar de remolques del tipo de tienda de campaña y del tipo plegable, como este nuevo modelo Apache con paredes sólidas, por contar con camas y ventanas más grandes, no hay duda que adquirirá gran popularidad entre los excursionistas este año

Pequeñas pero Prácticas Casas Móviles

● MUCHOS de los grandes fabricantes de vehículos recreativos están concentrando su interés en modelos de tamaño pequeño.

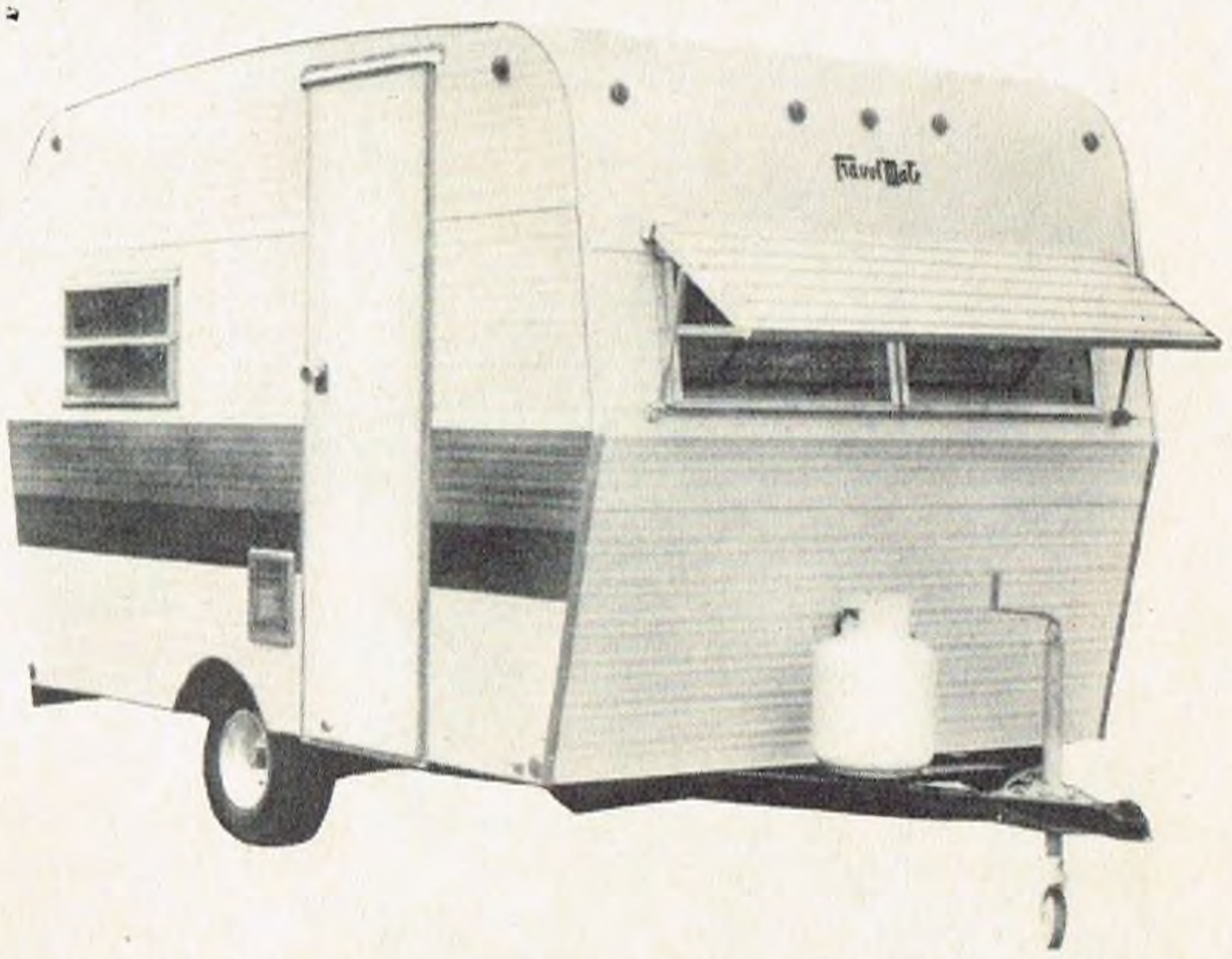
¿Cuáles ventajas ofrecen estos vehículos de tamaño menor, además de un consumo menor de gasolina? Pues, menos costos, menos resistencia al viento, una necesidad menor de emplear un motor grande para remolcarlos o transportarlos, un estacionamiento más fácil y, a menudo, una necesidad menor de conexiones y maniobras en campamentos. Además, lo que muchos dueños considerarían una ventaja: menos lujo en ciertos modelos para poder disfrutar más de la naturaleza.

Los vehículos recreativos pequeños con frecuencia son modelos a escala de los de tamaño grande. Las unidades más grandes que existen ahora —los remolques de quinta rueda— son ahora tan cortos como el modelo Ardon de 18 pies (5,486 m). Los remolques para viajeros siempre han venido con diversos largos y ahora tales marcas como Shasta, Midas, Hunter Apeco, Amerigo, Open Road, Blazon, Rover, Starcraft, Holiday Rambler, Stenry, El Dorado y muchos más hasta diseñan versiones de apenas 8 pies (2,438 m) de largo, siendo el Serro Scotty el que dio origen a esta tendencia.

Las casas rodantes también están volviéndose más pequeñas y más prácticas. Los modelos de furgonetas y las casas rodantes de tamaño pequeño vienen ahora en dimensiones que resultan fáciles y económicos de conducir, además de que pueden hacer las veces de camioneta de estación para toda la familia. El kilometraje de muchos de esos modelos es igual al de un auto de pasajeros de tamaño grande, además de que ofrecen espacio habitable en su interior. Los nuevos Hall Coach GTC, Balboa y Starcraft Star Trek constituyen ejemplos típicos de la moderna apariencia que puede proporcionar el uso de la fibra de vidrio para la carrocería.

El travel trailer de la Winnebago es el modelo más reciente de esta firma. Mide 13 pies, 6″ de largo en su interior pueden dormir cuatro personas e incluye una estufa de gas con dos hornillas, un tanque de agua de 18 galones, un refrigerador, un comedorcillo, un fregadero de acero inoxidable, una tercera rueda tiene frenos eléctricos como equipo de norma.

Volkswagen ha sido uno de los primeros fabricantes en ofrecer conversiones de furgonetas y su cabaña rodante puede ahora ser adaptada para que ofrezca una amplitud vertical permanente, que permita a un adulto colocarse de pie en su interior. Los aficionados al motociclismo y a la navegación muestran una predilección por vehículos recreativos de extremo abierto con puertas traseras que se desplazan hacia un lado o hacia arriba. Los remolques de carga trasera Skyhawk varían en largo de 15 a 23 pies (4,572 a 7,010 m). Se alega que el Smuggler de la Journeyman Trailers, el cual viene en ocho modelos de 14 a 20 pies (4,267 a 6,096 m) puede transportar cinco motocicletas o dar cabida a seis literas en su versión de tamaño mayor. El modelo más nuevo de la Champion, el Handi-Van sobre un chasis Ford o Chevrolet, viene en versiones para acampar, de carga, de oficina, de



El remolque Sportster Travel Mate de la Travel Equipment Co. mide 13 pies de largo y tiene un enganche de 90 libras de peso para que pueda ser tirado por cualquier auto de tamaño compacto. En su interior pueden dormir cinco personas, además de que se ofrece también una litera optativa para instalarse en lo alto del remolque. Su peso es de 985 libras y se vende en los Estados Unidos por US$1275. Tiene muchas comodidades a pesar de su espacio

A un costo mínimo pueden instalarse cubiertas sobre las plataformas de carga de camiones de reparto (última foto de la izquierda) para transformar éstos en cabañas rodantes. La International fabrica ahora la nueva cubierta de fibra de vidrio que se muestra, así como carrocerías

Estos nuevos vehículos Dodge y Chevrolet con techos de fibra de vidrio y una amplitud vertical de 6 pies 3″, son el aporte de la firma Coachmen a la industria de los vehículos recreativos. El modelo Modelay con un precio menor de US$6000 en los Estados Unidos le da cabida a 4 personas.

El Tra-L-Troy de la División de Vehículos recreativos de la Apeco Corp., tiene un estilo aerodinámico para reducir mucho más la resistencia al viento cuando la liviana cabaña es remolcada por un pequeño vehículo. La cabaña lleva literas para 4 personas y tiene muchas comodidades en poco espacio.

El Trail Star. foto superior, es el modelo de norma de la Starcraft, es una nueva unidad compacta de la extensa línea de remolques de tienda de esta firma

El Ramblette (arriba derecha) el más nuevo vehiculo de la Holiday Rambler, es un económico remolque de alta calidad con su baño. Se fabrica en 3 versiones

Este modelo Penthouse Sleeper, de la American Leisure Systems, es un cobertizo para dormir que se instala en el techo del automóvil. Cuesta US$400.

autobús, de tipo deportivo o de tipo de fiestas, con una escotilla trasera que se abre hacia arriba y una gran cantidad de equipo optativo, por un precio de alrededor de 6000 dólares en los Estados Unidos.

Es posible que los vehículos recreativos de mayor popularidad este año sean esos remolques de tipo de tienda de campaña de pequeño tamaño que pueden ser remolcados por el auto más pequeño en existencia y que, al llegar a un campamento, pueden desplegarse para que en su interior duerman hasta 10 personas. Hasta el más pequeño auto europeo puede tirar de uno de estos remolques. Al engancharse a un auto con mando en las cuatro ruedas, los prácticos remolques de bajas líneas pueden moverse a través de los caminos más accidentados fuera de la carretera. Los modelos Apache de la Vesley ofrecen paredes de paneles sólidos de termoplástico o de tela en ocho diferentes modelos. El Coleman Minuteman tiene un techo que se puede instalar en cuestión de 60 segundos. Entre las marcas que se verán mucho este año en los campamentos pueden mencionarse la Starcraft, la Gladding Del-Rey, la Camel y la Viking. Y también es posible instalar una tienda de campaña sobre el techo del auto de la familia, empleando tales modelos como el Penthouse Sleeper con cama de matrimonio que ofrece la American Leisure Systems y la tienda de campaña Camp'otel International con literas para cuatro personas, cuyo costo es de 450 dólares para arriba.

Hay cubiertas especiales para todos los camiones de reparto, desde los de la nueva línea Sweptline de ruedas dobles traseras de la Dodge, hasta los más pequeños camiones de reparto importados del extranjero. La Rover, la Chinook y otras firmas ofrecen también cabañas para camiones de reparto de pequeño tamaño y hasta la Ford y la International cuentan ahora con modelos de tamaño común. No hay duda de que en 1975 se impondrán los nuevos vehículos recreativos de pequeño tamaño. ♦

Vuele por Poco Dinero

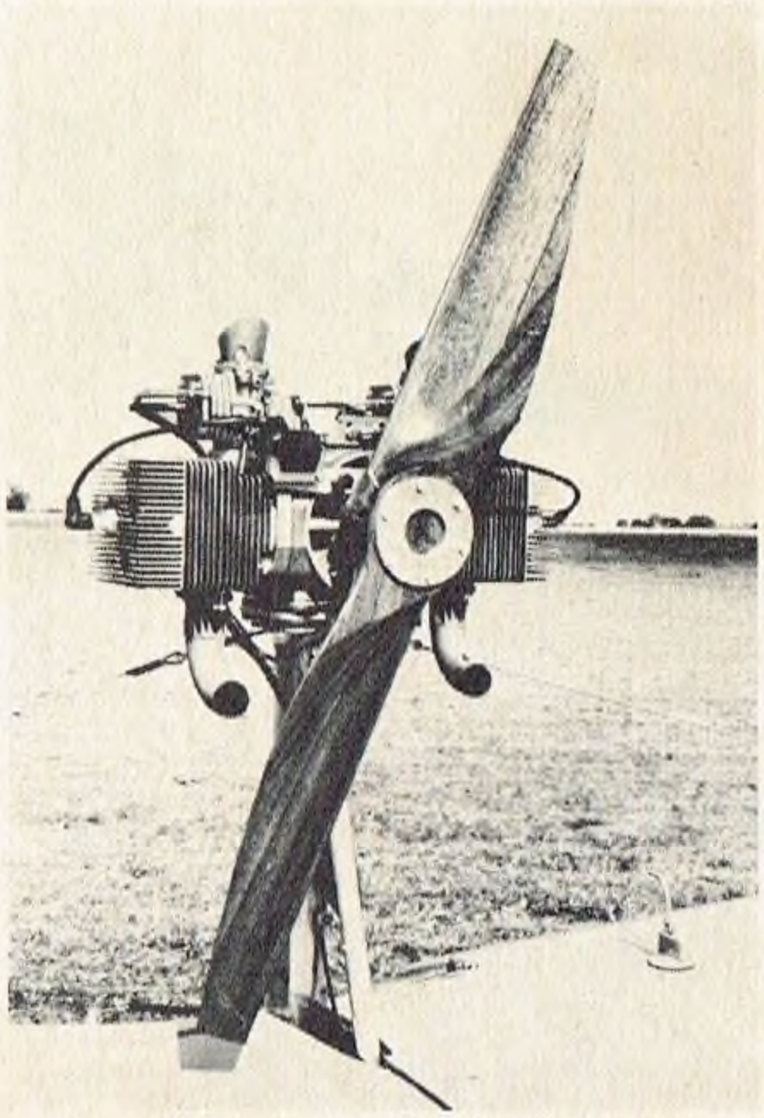
Si usted desea una manera rápida de construir un aeroplano a un costo insignificante, aquí le ofrecemos un modelo que puede fabricar por sí mismo sin invertir en su construcción más de 600 dólares.

Por Sheldon M. Gallager y Howard Levy

SE CONOCE COMO el PDQ-2 y su diseñador Waine Ison lo creó como medio de diversión en el aire que cualquier aficionado a la aviación podría construir sin invertir mucho tiempo, dinero y trabajo.

El PDQ-2, que es poco más que un asiento volante con un par de alas, una cola montada en un aguilón y una hélice de propulsión, indudablemente constituye una nave aérea de tamaño mínimo, pero vuela de verdad — eso es lo más importante. Ison sabe que puede volar, ya que la probó en el túnel de viento más grande del mundo— en el espacio. Voló en ella en medio de una nevada, para comprobar el flujo del aire sobre las alas, observando los movimientos de los copos de nieve.

El resultado de todo ello es una nave que se puede construir por menos de 600 dólares en los Estados Unidos, in-



La hélice de propulsión del PDQ se mueve a impulso de un motor JLO de 35 caballos de fuerza para un vehículo de nieve, montado en un poste encima de las alas. El motor de dos cilindros horizontalmente opuestos desarrolla una velocidad de crucero de 70 mph (112,6 kph) y una velocidad máxima de 80 mph (128,72 kph). El "tanque de combustible" es una lata de gasolina de tipo fuera de borda con una capacidad de 6 galones (22,6 litros), que se suspende bajo las alas, a fin de proporcionarle a la avioneta un alcance de 100 millas (160 km).

Este asiento volador puede parecer al lector un poco raro, pero es el más rápido procedimiento para construir un aeroplano que vuele de veras y a un costo pequeño. La foto, en la página anterior, muestra una versión tipo Cessna con algunas modificaciones que mejoran sus maniobras. El panel de instrumentos, foto derecha, no luce muy complicado, pero contiene las necesidades básicas para un vuelo. La cola tiene forma de una T

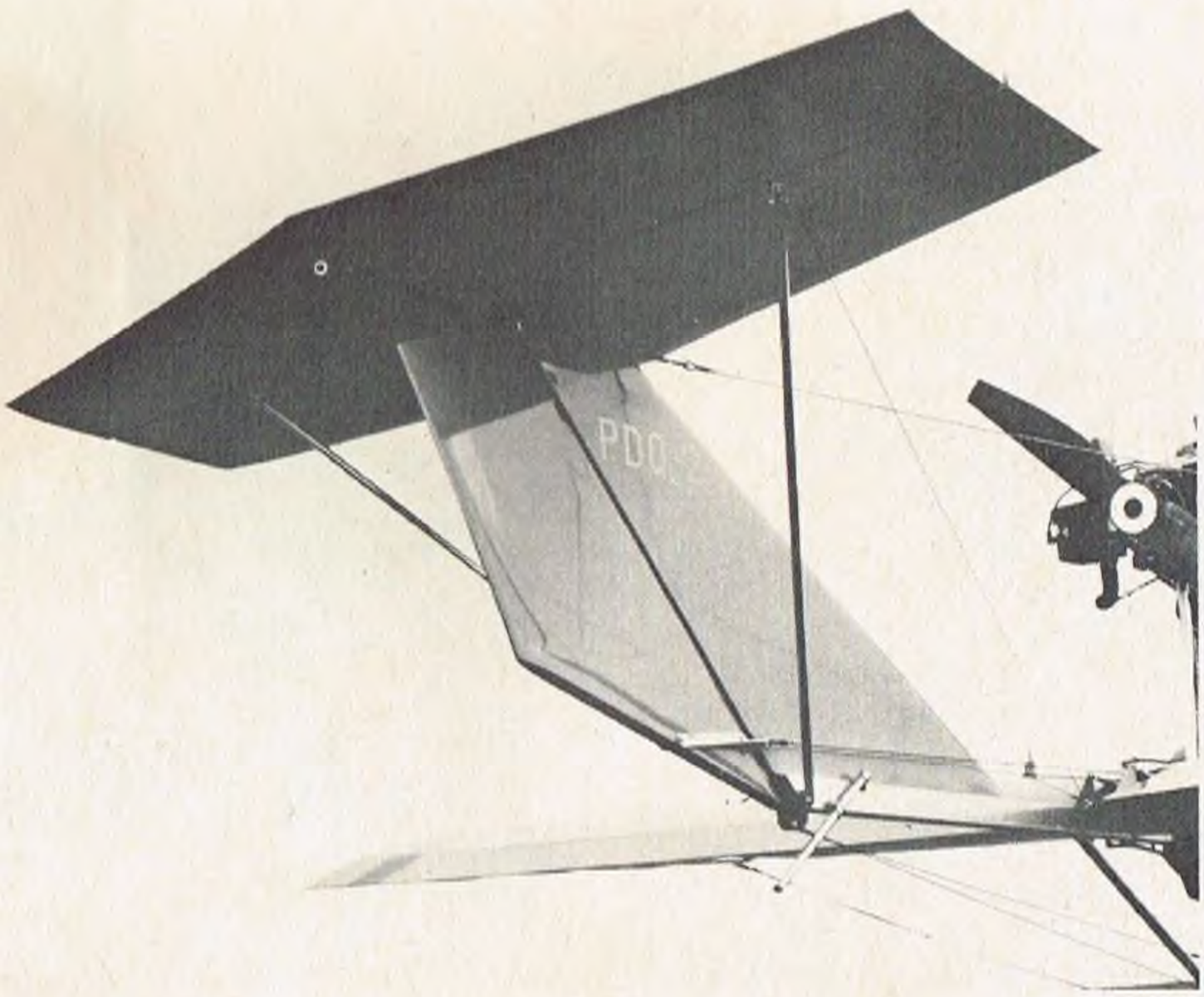
cluyendo el motor. Pero lo mejor de todo es que el PDQ-2 ha sido diseñado para utilizar piezas fabricadas que vienen en juegos. Si se emplean juegos semejantes, el costo en los Estados Unidos asciende a alrededor de 200 dólares más, aunque el total todavía es de menos de 800 dólares. El tiempo de construcción promedio varía de 6 a 8 meses, una fracción del tiempo que tarda la construcción de la mayoría de las avionetas de hechura casera, que es de 3 a 4 años.

La planta de fuerza del PDQ-2 es un diminuto motor JLO de 35 caballos de fuerza para vehículos de nieve, que le proporciona a la nave aérea una velocidad máxima de 80 mph (128 kph) y un índice de ascenso de 400 pies (121,920 m) por minuto. El "2" en el nombre PDQ-2 indica que se trata de la segunda versión de Ison. La primera fue diseñada para transportar un "piloto con un peso promedio de 170 libras (77.18 kg)", según Ison. Pero no tardó en descubrir que la mayoría de los que querían volar en el aparato no tenían un peso promedio, sino que pesaban de 185 a 210 libras (83.99 a 95.34 kg).

Para estos pilotos de peso mayor, Ison aumentó dos pies (0.610 m) a la envergadura de las alas, o sea que las amplió de 16½ a 18½ pies (5.032 a 5.642 m) y añadió extremos inclinados tipo Cessna a las alas para proporcionarle a la avioneta un levante mayor. Este aumento del levante no sólo permite transportar pilotos de peso mayor, sino que aumenta grandemente el rendimiento de la avioneta. El PDQ-2 puede despegar en un tramo de 300 pies (91.440 m) —o sea el largo de un campo de fútbol— y aterrizar dentro de un tramo aún menor. Su velocidad de pérdida de substentación es de 46 mph (75 kph) y su velocidad de aterrizaje es de apenas 40 mph (64.36 kph).

Es fácil y divertido conducir un PDQ-2, dice Ison, "una vez que se acostumbra uno a no ver nada por debajo, excepto varios miles de metros de aire".

El PDQ-2 cuenta con diversas características de diseño que simplifican su construcción. Las alas son rectas, con una cuerda constante de 42" (106.68 cm). Los alerones, a diferencia de otras avionetas, se extienden a todo lo largo de las alas. La cola con forma de "T" y de gran altura no es fácil de construir, pero ofrece una gran estabilidad y un excelente control. Hay frenos en las ruedas principales y una sencilla palanca de control de montaje lateral que se activa de manera parecida al timón de un bote. Los materiales de construcción son una combinación de tubos de aluminio, largueros de abeto y costillas de espuma de plástico, con un recubrimiento de Dynel. El largo total del aparato es de 14 pies (4.267 m). Los planos del PDQ-2 cuestan 20 dólares el juego y pueden obtenerse, escribiendo a: Wayne Ison, 7 Alpine Lane, Elkhart, Indiana 46514, Estados Unidos. También hay disponible un conjunto básico de información que se vende por un precio de 3 dólares. ♦



Modelo Akai que combina tres grabadoras de cinta en una

Por Iván Berger

Unos botones que se iluminan indican lo que está haciendo el aparato Akai. Las flechas (a la izquierda del conjunto del cabezal) muestran la dirección en que se mueve la cinta. La luz indicadora del interruptor de pausa constituye una gran conveniencia (vista cercana, izquierda).

● NO ESTABA SATISFECHO con las grabadoras de cinta que había probado. Quería una unidad que combinara las características de tres de ellas: Una grabadora de cuatro canales para cintas cuadrafónicas; un aparato de inversión automática que facilitara la reproducción de cintas estereofónicas y una máquina con capacidad para carretes de 10½" y una velocidad máxima de 15 pulgadas por segundo para grabaciones serias.

Por fin he podido probar una unidad semejante: el modelo Akai GXC-400DSS con todas las características que buscaba, más otras adicionales, "sincronización cuadrafónica" que permite escuchar huellas previamente grabadas en sincronización con nuevas huellas que se están grabando; un interruptor especial que permite escuchar lo que se ha grabado en la cinta tanto en avance rápido como en retroceso. El mando de la cinta utiliza dos molinetes para un movimiento más suave en ambas direcciones. En caso de dejar conectado el interruptor de "pausa" y no sabe por qué la cinta no se mueve, una luz de advertencia encima del interruptor se prende para advertirle esto.

Y las especificaciones son aún más sorprendentes: Akai alega que la respuesta de frecuencia es plana dentro de + 3 db., desde 20-26 KHZ a 15 p.p.s., desde 20-24k a 7½ p.p.s. y desde 30-16k a 3¾ p.p.s. También asegura que el nivel de ruidos es de apenas 52 db. Comprobaciones realizadas en laboratorios independientes demuestran que Akai excede de sus especificaciones ligeramente a 15 p.p.s., aunque se excede demasiado a 3¾ y 7½ p.p.s., no obstante el hecho de que el rendimiento sigue siendo bastante bueno a esta última velocidad.

No puedo decir que he quedado totalmente satisfecho con el nuevo aparato. Todavía existe una diferencia audible entre la entrada y la salida a 7½ p.p.s. El control del movimiento de la cinta, que impide virtualmente la rotura de las cintas, también se tarda de 3 a 4 segundos para actuar (lo que parece interminable cuando se está grabando) o sea, para echar a andar una cinta inmóvil. Los clavijeros de entrada y salida en la parte trasera son algo difíciles de alcanzar, debido principalmente al hecho de que el aparato de 69 libras de peso es difícil de mover.

Su precio en los Estados Unidos es Dls. 1495, suma ésta que no resulta sorprendente para un aparato que ofrezca tanto, aunque tampoco se trata de un precio módico. Sin embargo, si quiere usted un aparato que ofrezca absolutamente de todo, no hay nada mejor que el modelo Akai. ♦

El MISTERIO del SER

¡ Revele los secretos del *ser!* Explore su mundo mental. Reciba las *llaves* para las *ocultas* leyes de la vida. Transfórmese en el maestro de sus asuntos . . . en el créador de su propia felicidad. Un libro GRATIS lo explica. Escriba a: Escribano H.K.N.

Los ROSACRUCES
(AMORC)
SAN JOSÉ, CALIFORNIA 95114, E.U.A.

Escribano: H.K.N.
Orden ROSACRUZ (AMORC)
San José, California 95114, E.U.A.
Estimados señores:
Estoy sinceramente interesado en sacar el mayor provecho de mis poderes. Sírvanse enviarme una copia gratis de "EL DOMINIO DE LA VIDA."

NOMBRE_____

DIRECCION_____

LLene y envíelo hoy

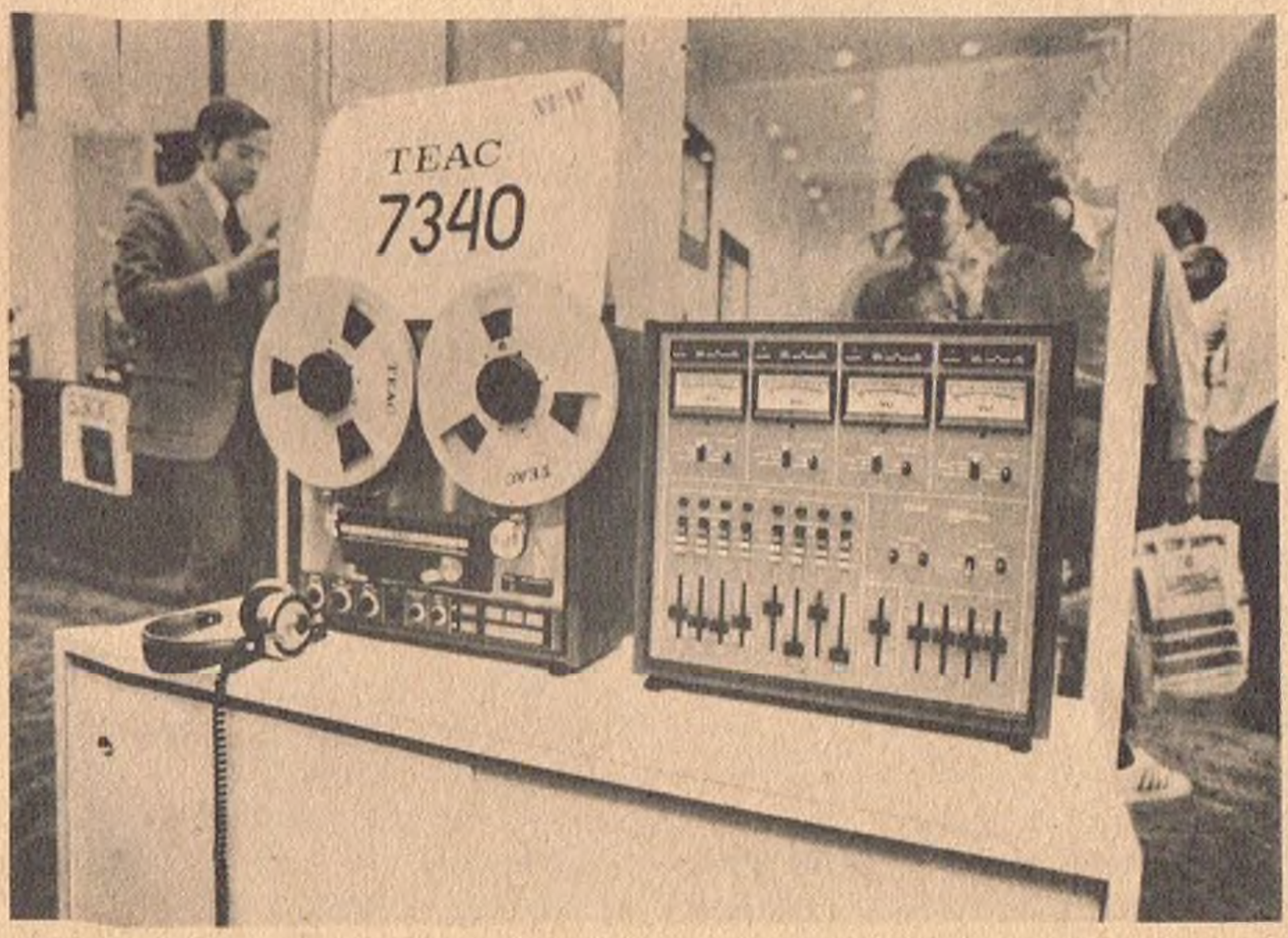
Lo Nuevo en Alta Fidelidad

LA FERIA de Productos Electrónicos para el Consumidor que se celebra anualmente en los Estados Unidos, aunque todavía sigue siendo una exhibición de toda clase de equipo electrónico, desde calculadoras hasta radios y televisores, se está convirtiendo cada vez más en una exposición de equipo de alta fidelidad. He aquí algunos de los productos más interesantes que se exhibieron este año y que ya están o pronto estarán colocados en el mercado.

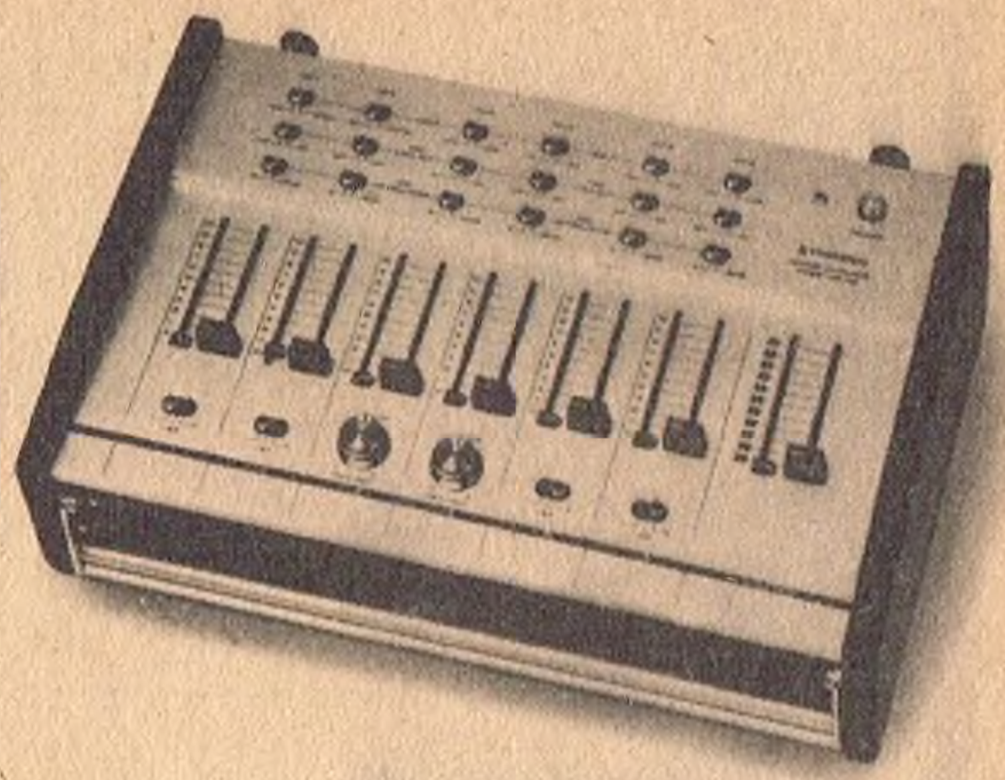
Como sucede siempre, los productos de mayor complejidad técnica generalmente son los más costosos; sin embargo, a pesar de la inflación que ha afectado también los precios de los artículos de alta fidelidad, las innovaciones de este año probablemente aparecerán en modelos de precio menor el próximo año o dentro de dos años. Los nuevos equipos lucen más profesionales.

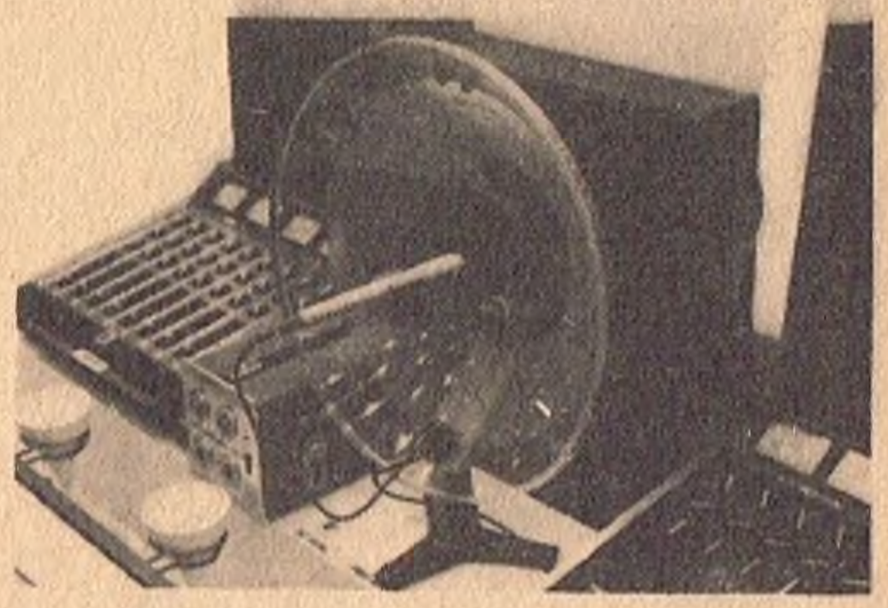
GRABADORAS DE CINTA

Entre los aparatos portátiles para cassettes se destaca este modelo Nakamichi 550 (arriba) con medidores de niveles máximos, sistema Dolby, más entradas de micrófonos de mezcla central y de sonido estereofónico, con un precio de US$500 en Estados Unidos. El modelo Sony TC-142 (izquierda), que cuesta US$200, tiene un tercer cabezal monitor, un control automático y otro manual para el nivel de grabación, así como un mando de tipo de servomotor, el que emite una señal antes de que finalice la cinta que se está utilizando en él.



Este modelo Teac (derecha), para los que están verdaderamente interesados en grabaciones de alta fidelidad, es un aparato de 4 canales con un mezclador integrante de 8 entradas que también se utilizan para mezclar las cuatro canales grabadas, a fin de producir sonido estereofónico o monofónico. Y cuenta también con un sistema "simul-sinc" para las grabaciones de voz correctamente sincronizadas. Para un mejor control del nivel de grabación, hay una sola perilla maestra para 4 canales y cada canal tiene luces que indican niveles máximos de baja frecuencia, frecuencia mediana y alta frecuencia. En realidad se trata de un estudio en miniatura, por lo que su precio es de US$2400 en Estados Unidos.

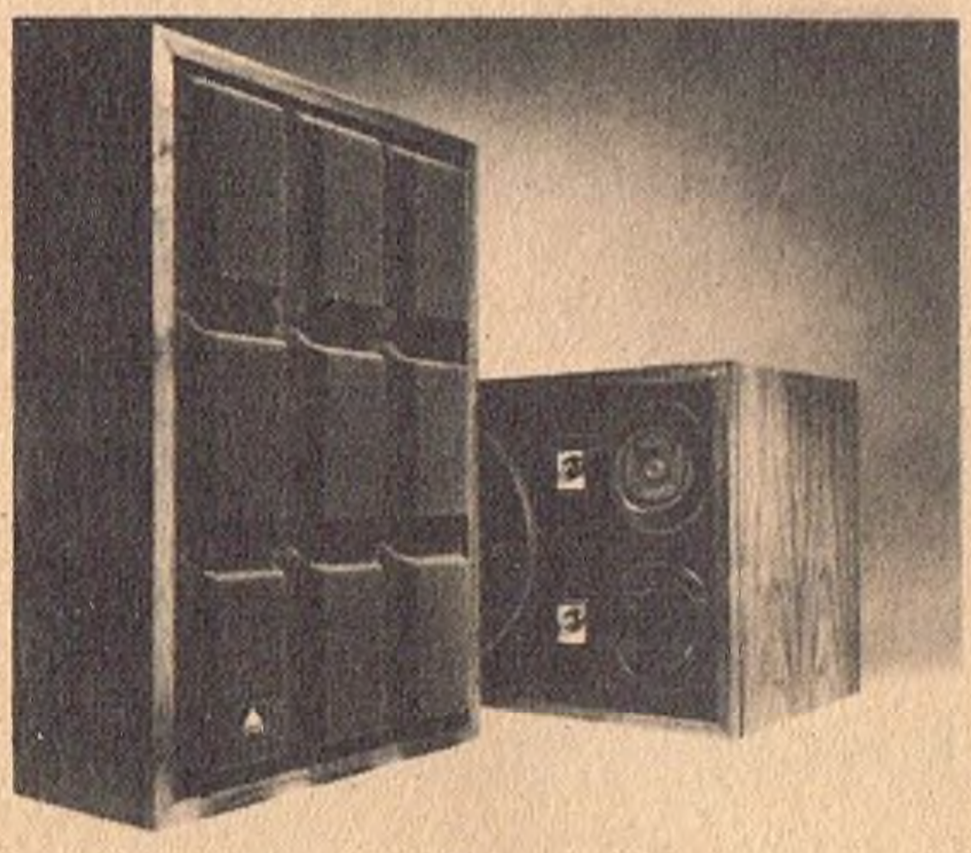


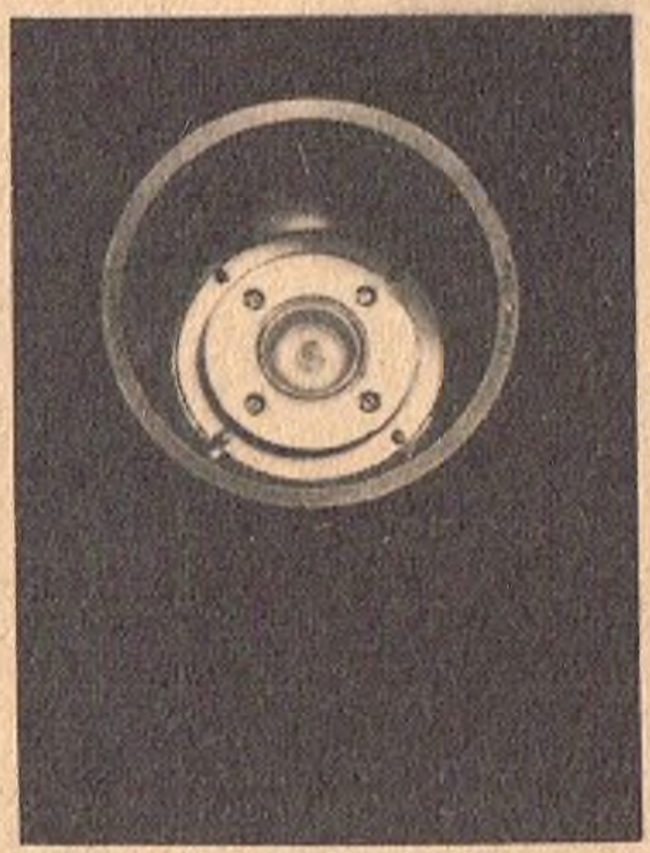


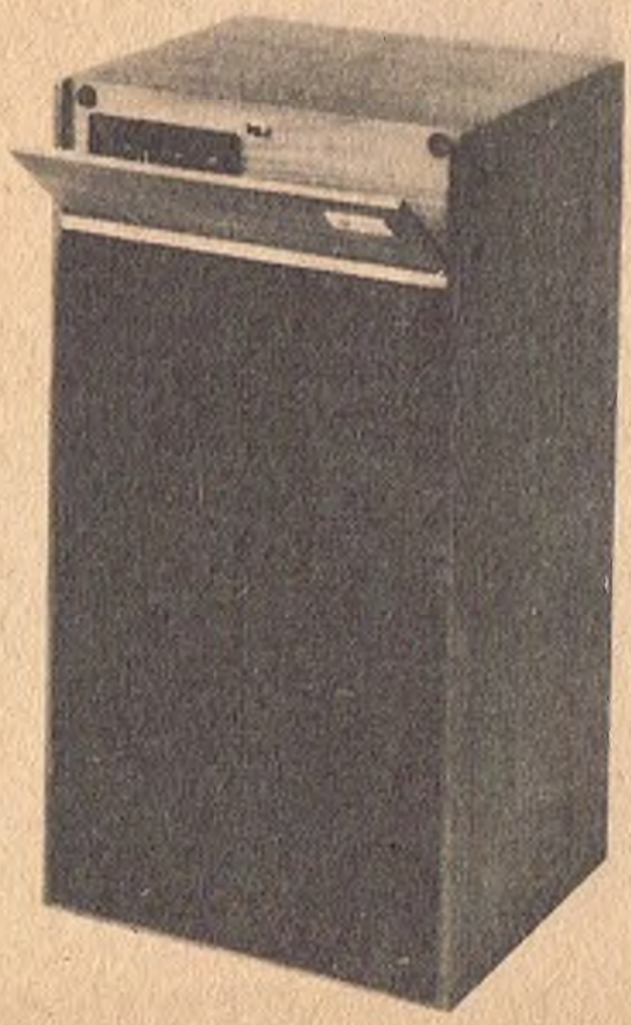
Las grabadoras y reproductoras de cassettes están apareciendo ahora en modelos que se cargan por delante para poderse apilar con los otros componentes de su equipo musical. El modelo Sony (arriba) resulta típico, así como los de la Concord, la Kenwood, la Pioneer, la Technics y la Uher, la mayoría de los cuales tiene también un sistema Dolby. El modelo Uher cuenta con un prisma para mostrar cuánta cinta queda sin usar, así como una etapa de amplificador de 2 por 10 wats de tipo de enchufe, que se ofrece como equipo optativo, y un receptáculo de entrada y salida en el panel delantero. El Sony TC-182 AV (arriba, superior) es una reproductora de cassettes monofónica con sincronizador deslizante de tipo integrante. Los accesorios de alta fidelidad, para afinados, incluyen un micrófono parabólico y mezcladores Sony (derecha), asimismo un Mezclador de la marca Pioneer, que se muestra también en la parte superior derecha.

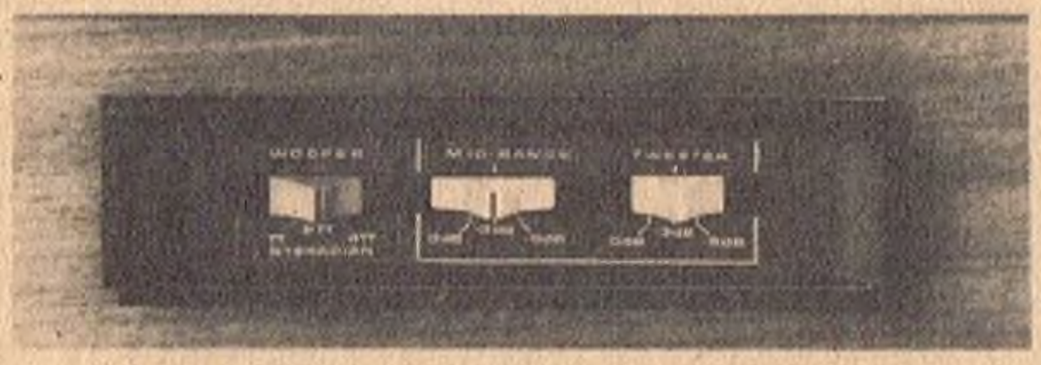
Los diseños de los nuevos altaparlantes son más convencionales que los del año pasado y la innovación principal en esta nueva línea Stark Designs (izquierda) es un altoparlante de sonidos agudos, inclinado dentro de una taza rotatoria para poder cambiar fácilmente su orientación. Abajo, en la derecha, tiene el Pi/uno de Acoustic Research un modelo AR-3a dotado básicamente de mejoras. Su compensador de control ambiental (abajo, izquierda), detrás de un panel abisagrado en la parte delantera, corrige las variaciones en la respuesta de frecuencias producidas por la acústica y la ubicación de los altoparlantes en la habitación; el compensador y los altavoces de sonidos medianos y graves del Pi/uno parecen haber eliminado el problema del modelo AR-3a con la transmisión de sonidos medianos. La AR también exhibió una versión más pequeña de su LTS de forma especial y de US$600. La nueva de estas versiones tiene un precio de venta de US$400 al público de los Estados Unidos.

ALTOPARLANTES

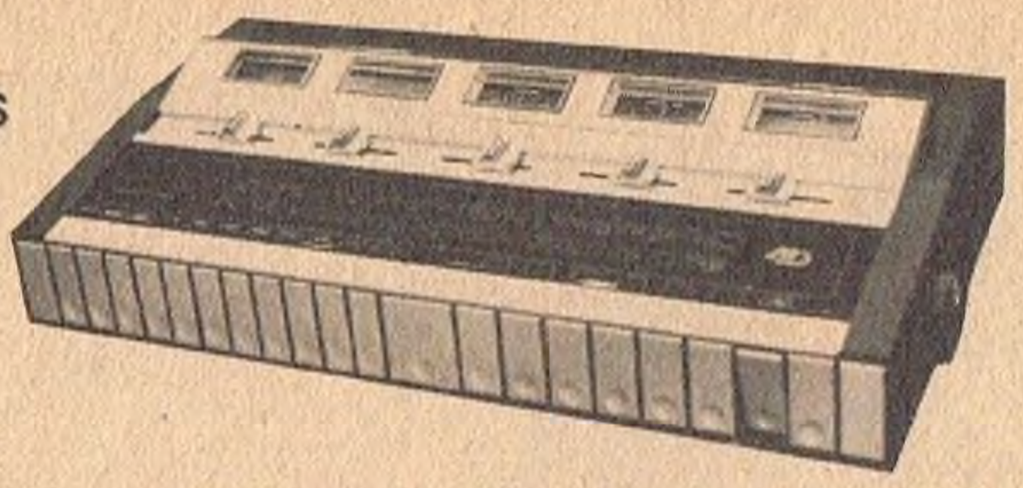




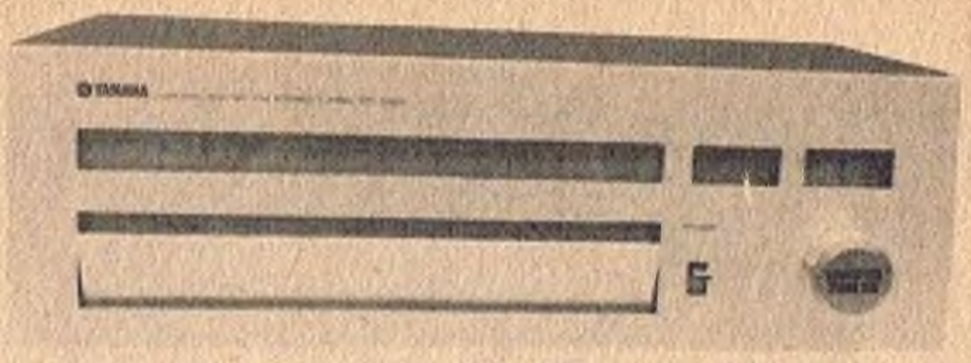




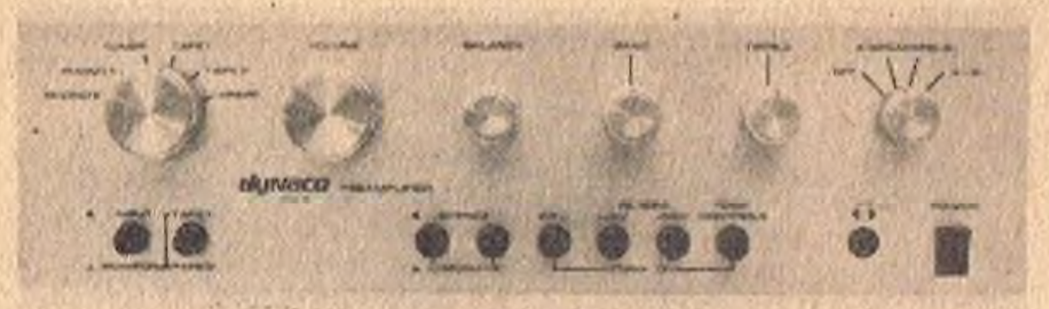
NUEVOS COMPONENTES



El nuevo modelo Grundig RTV-820 es un receptor de estilo muy singular con sintonización de FM, AM y onda corta, así como botones interrupotres alineados a través del frente. El modelo RTV-120 de la Grundig es parecido, aunque de tamaño mayor desarrolla 50 wats por canal.



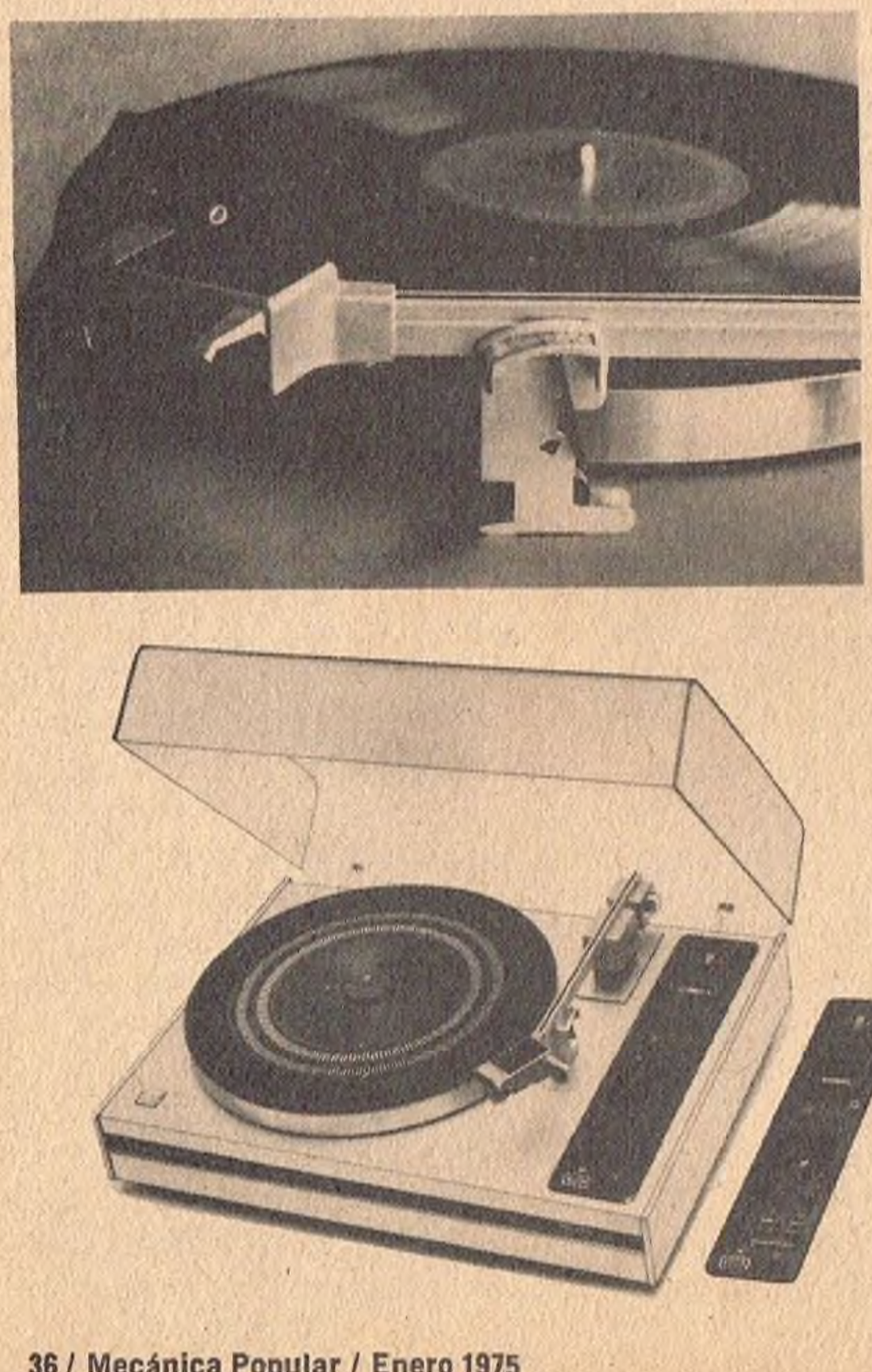
Sintonizador Yamaha, con un precio de US$1200 en Estados Unidos, provisto de un medidor que indica la señal más clara, no sólo la más fuerte, y un interruptor delante del panel inferior, abisagrado para la recepción de las transmisiones en banda ancha o angosta(abajo y arriba).



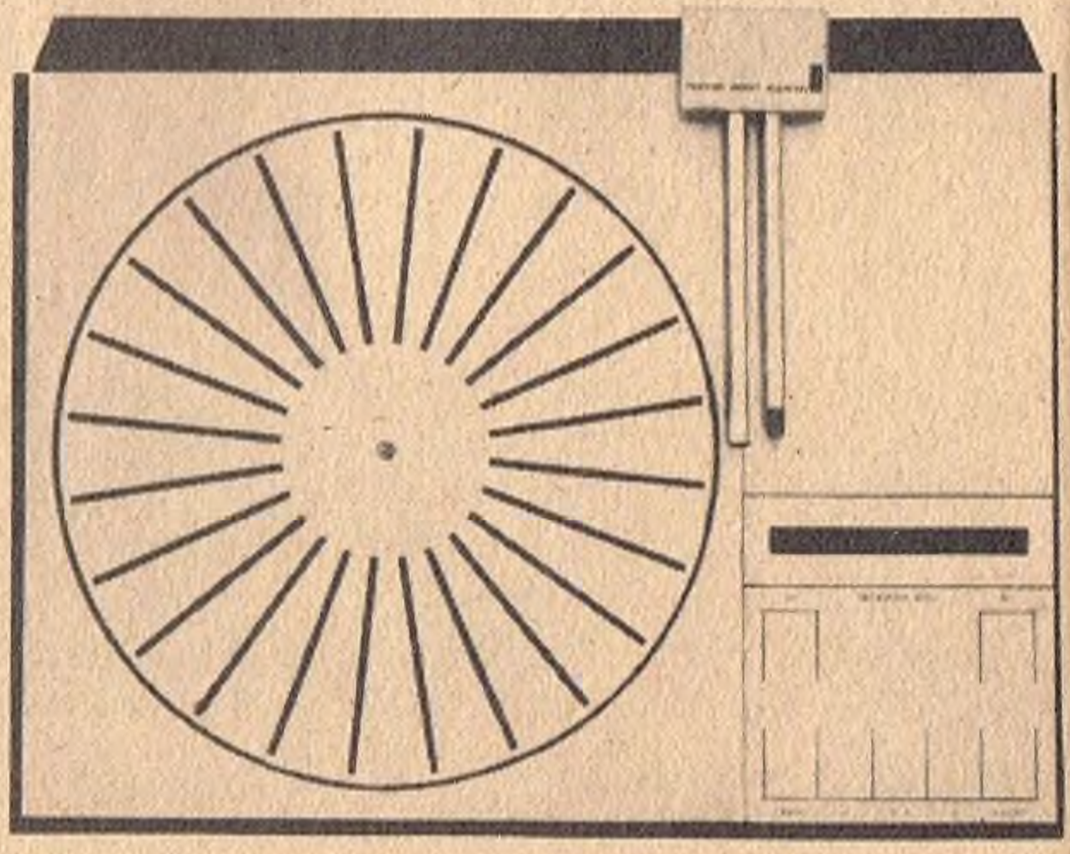
Nuevo preamplificador Dynakit que tiene 2 monitores de cinta, más otro para compensadores externos, adaptadores de 4 canales, interruptores de fuerza y de altoparlantes para un amplificador Dynakit de 400 wats y hasta un sonido superior al de los preamplificadores anteriores que tiene esta firma.

PLATOS MAS SOFISTICADOS

Los controles en el panel delantero para el arranque y para la parada de los discos no parecerán una conveniencia extraordinaria a simple vista, hasta recordar uno la última vez que rayó un disco al alzar la cubierta del tocadiscos para alcanzar los controles. El BSR tiene controles en el panel delantero de tres de sus nuevos modelos y luces indicadoras que le recuerdan a uno cuándo están conectados esos controles, así como de una bandeja accesoria dotada de una tapa.



Los tocadiscos Phillips (arriba) y Bang & Olufsen Beogram 4002 (abajo) son modelos verdaderamente automáticos. Ambos seleccionan automáticamente la velocidad correcta de acuerdo con el disco que se toca. Los dos tienen motores de mando de tipo de servocontrol para una velocidad precisa, sin producir ruidos molestos, y un control de tono independiente para cada velocidad, más motores separados para sus brazos captadores (característica que también ofrecen algunos nuevos de Pioneer y Kenwood). El modelo Phillips trae un tercer motor para intromisiones. Presionando áreas correspondientes en el control del modelo B & O se alza o baja el brazo y se mueve rápida o lentamente a través del disco, apareciendo su posición en una escala calibrada.



Conozca la ALTA FIDELIDAD

Desde que los primeros gramófonos empezaron a hacer crujir sus chillones mensajes en los oídos de un mundo sorprendido, a principios de siglo, se ha llevado a cabo una ininterrumpida investigación para lograr métodos de reproducción y grabación de sonidos más finos, claros y mejores. Todos los grandes descubrimientos han sido hechos en las últimas dos décadas —los primeros discos LP, la invención de la reproducción y grabación estereofónicas, el comienzo de la radiodifusión en FM y FM estéreo, el desarrollo de amplificadores sin ruido, la aparición de la ingeniería de estado sólido en los equipos audio y, recientemente, la aparición del sonido estereofónico de cuatro-canales.

ESTEREO Y HI-FI

● AQUI DEBEMOS hacer una distinción entre dos términos que frecuentemente son confundidos: alta fidelidad y estéreo. La alta fidelidad exige lo mismo que el juramento de un Tribunal de Justicia "...la verdad, toda la verdad, y nada más que la verdad". La meta de la alta fidelidad (hi-fi) es grabar, conservar y reproducir los sonidos, especialmente la música, tal cual la interpretaron los ejecutantes, sin añadir ni quitar absolutamente nada.

Estéreo, por otra parte, significa que el sonido es grabado y reproducido a través de dos canales con el fin de añadir una sensación espacial y direccional. La estereofonía produce en los oídos el mismo efecto que las fotos tridimensionales ofrecen a los ojos. Continuando esta analogía visual, la alta fidelidad exige fotografías nítidas, claras y sin distorsión; la estereofonía crea una ilusión de espacio, amplitud y diversificación de lugares. Desgraciadamente, Estéreo y Hi-Fi no siempre van juntos. Existen en el mercado aparatos estereofónicos que no llevan la inscripción hi-fi porque su calidad de sonido es inferior. Por el contrario, hay sistemas hi-fi de un solo canal ("monofónico").

Podemos decir que el sistema Hi-Fi ideal y perfecto no ha sido realizado en el pasado ni lo será en el futuro, sencillamente porque es imposible, como lo es el poder decir siempre toda la verdad y nada más que la verdad. Entre los ejecutantes en el estudio de grabación y el oyente en su sala, existe una larga y complicada cadena de equipos y transformaciones, donde se quita o se añade algo al sonido original. Ahora bien estas anormalidades sonoras indeseadas pueden ser reducidas a un mínimo —y esto es de lo que la tecnología hi-fi se ocupa— pero nunca podrán ser eliminadas totalmente.

ALTA FIDELIDAD Y SONIDO NATURAL

Por otra parte, la alta fidelidad ofrece cosas que la ejecución natural no puede proporcionar: Libertad. Usted elige lo que quiere escuchar, cuándo, con quién y cuantas veces lo quiere escuchar. Desde este punto de vista, Alta Fidelidad no es un sustituto de los conciertos al natural, es algo aparte, o si usted lo desea, una alternativa.

Con frecuencia se encuentra en muchos avisos comerciales "que un buen sistema hi-fi le traerá la sala de conciertos a su casa". Esto no es verdad, ni es de desear. En primer lugar, la mayor parte de la gran música internacional, tanto antigua como moderna, no se compuso para ser interpretada en esa invención del siglo XIX, la sala de conciertos. La música de cámara, ante todo el cuarteto de cuerda, requiere la intimidad de pequeñas salas. Bach escribió sus obras para órgano como una parte integral de la liturgia de las iglesias. Las charangas son para los exteriores, y gran parte de la música moderna se compone especialmente para los estudios de grabación y para su reproducción por medios electrónicos. Pero incluso aquellas obras que fueron destinadas para las salas de concierto, tales como las sinfonías clásicas y románticas, no pueden ni debieran tocarse en un sistema hi-fi de sala de estar y a un volumen de sala de conciertos — los disparos de cañón en la Solemne Opertura de 1812 de Tchaicovsky harían añicos los vidrios de las ventanas. No, la alta fidelidad no quiere decir que deba poner la sala de conciertos en su sala de estar. La alta fidelidad pone simplemente la música en su sala de estar y esto lo lleva a cabo extraordinariamente bien.

ERRORES DE AUDICION

Y también se encuentran en esos avisos publicitarios recomendaciones como esta: "Cuando elija un equipo hi-fi, confíe en sus oídos más que en las especificaciones del fabricante". Sin embargo sucede que una persona que compra por primera vez en su vida un sistema hi-fi, en la mayoría de los casos no está preparada para juzgar la calidad de la reproducción del sonido musical, estando sujeto de la mañana a la noche al incesante impacto de los sonidos no-hi-fi: el tráfico ensordecedor, el alboroto de bajos y graves de las cajas de música a monedas, el murmullo y chillido de las radios y televisores baratos a transistores. El principiante en hi-fi no ha tenido nunca la oportunidad de educar su sentido del oído. La experiencia muestra que, abandonado a sus propios recursos, él elegirá generalmente un sistema de "sonido impresionante", generalmente con una exagerada respuesta de bajos y poca brillantez. A medida que su oído se agudiza, y se acostumbra a las posibilidades de su sistema y lo compara con las instalaciones hi-fi de sus amigos, mejorará gradualmente su compra anterior. Y como todos los cambios cuestan dinero, acabará, sí, por tener un buen sistema pero que le habrá costado mucho más que si se hubiese aconsejado al principio. Nuestro consejo —y

el de cada vendedor de sistemas hi-fi consciente— a los principiantes en hi-fi es que depositen su confianza en un fabricante y una tienda de reputación más que en su propio oído, todavía sin desarrollar. De todos modos, su primer encuentro con el sonido hi-fi puede que le desilusione totalmente, simplemente porque no está acostumbrado a oír buena música.

Con estas observaciones hemos dado el toque final al tema principal de este artículo: cómo elegir un sistema hi-fi, y cómo ayudar al lector a hacer una sabia elección. En los siguientes párrafos, usted encontrará explicaciones concisas acerca del funcionamiento de cada componente en una instalación hi-fi estéreo, y también sugerencias sobre las salas de audición, adaptación de los componentes, y un glosario de términos técnicos. Nosotros hemos tratado de limitar las explicaciones técnicas a las meramente esenciales (e incluso éstas han resultado voluminosas) evitando al mismo tiempo demasiadas simplificaciones.

Dado lo voluminoso del artículo lo hemos dividido en varios artículos que se seguirán publicando en las próximas ediciones de MECANICA POPULAR.

El artículo del próximo mes tratará sobre el sintonizador y los equipos de cinta.

Estos trabajos son una cortesía de la Pioneer Electronic Corporation en su interés de servir a nuestros lectores.

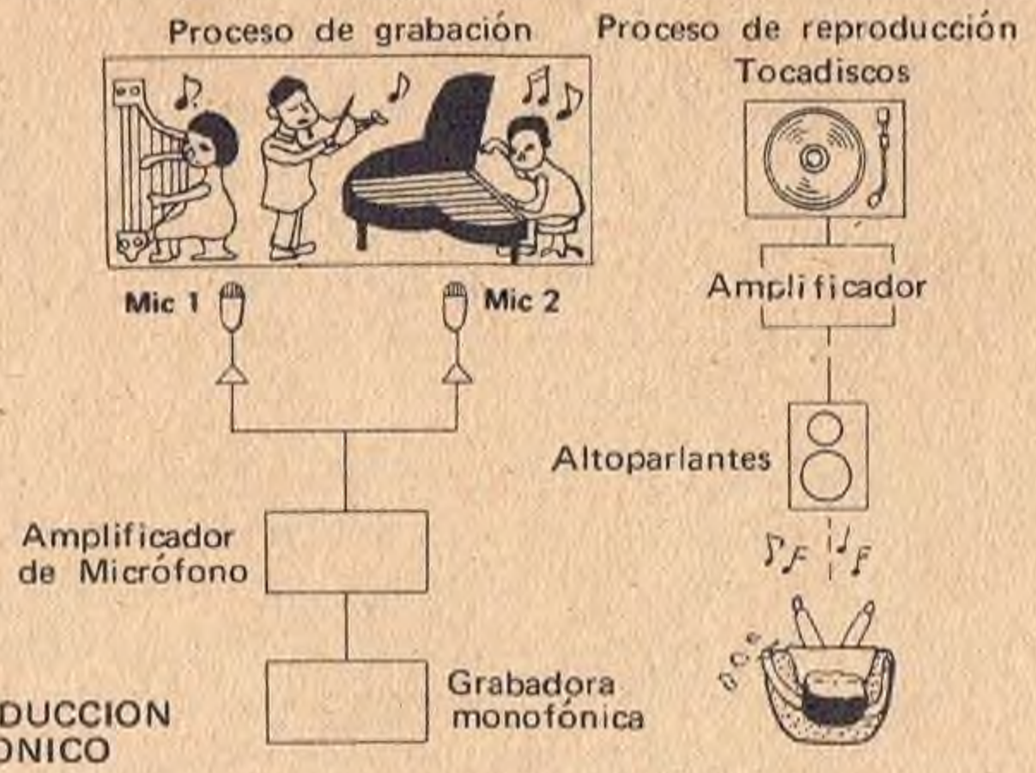


Fig. 1-1
GRABACION Y REPRODUCCION DEL SISTEMA MONOFONICO

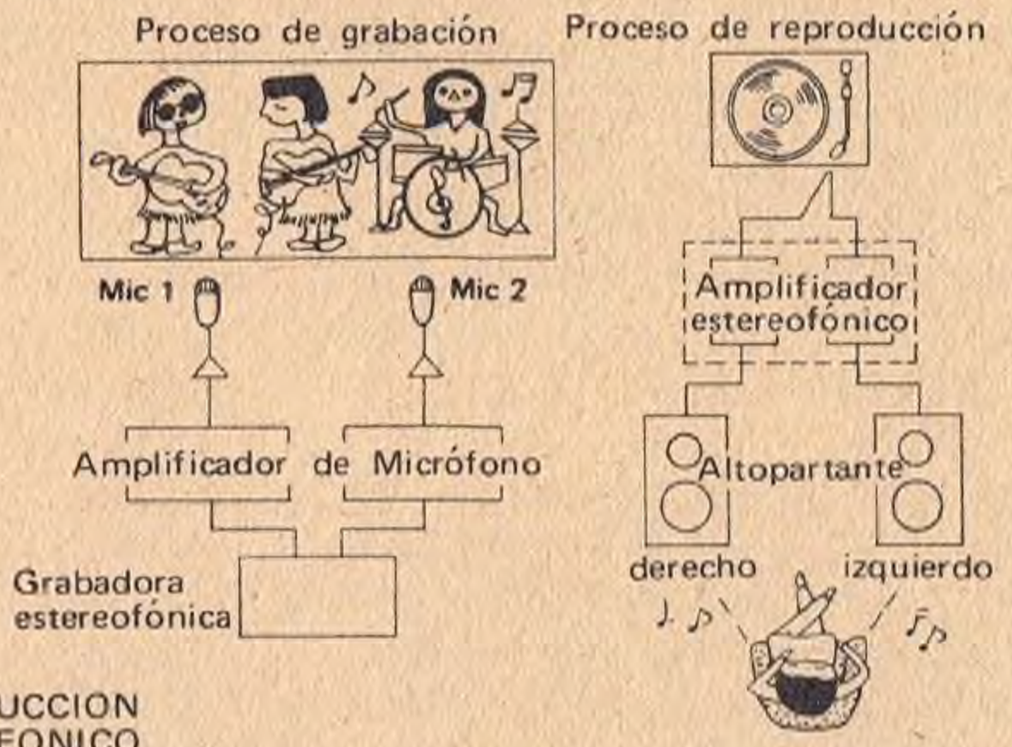


Fig. 1-2
GRABACION Y REPRODUCCION DEL SISTEMA ESTEREOFONICO

PROCESO DEL SONIDO HI-FI

¿Qué le ocurre al sonido entre el estudio de grabación y la sala del oyente? Una breve explicación del "Cuadro musical" será muy útil y a la vez nos dará una idea de las muchas transformaciones —y dificultades— por las que el sonido tiene que pasar.

FUENTES DE AUDIOFRECUENCIA

En el estudio de grabación, las ondas de sonido originadas por las voces o instrumentos son captadas, en la grabación estéreo, mediante dos o más micrófonos y convertidas en señales eléctricas. Estas señales se graban en la llamada cinta maestra en forma de partículas cargadas magnéticamente. Los ingenieros de grabación controlan las condiciones y luego hacen el montaje de las cintas para obtener el efecto sonoro deseado, eliminar los ruidos, etc. La cinta maestra ya arreglada y terminada, viene a ser el punto de partida de cualquiera de los tres sistemas de "distribución". Se pueden hacer copias en otras cintas —de carrete abierto, cassette o cartucho— para luego ser vendidas. Una copia de la cinta maestra puede ser convertida en vibraciones mecánicas y grabadas en un disco que gira. Por medio de este disco maestro, las compañías imprimen los discos.

El oyente entonces puede elegir cualquiera de estos tres sistemas: puede tocar en un deck de cinta estereofónico las cintas pregrabadas; puede recibir las radiodifusiones AM, FM o FM estéreo mediante un sintonizador; o puede tocar los discos en una tornamesa. En un sistema estereofónico, el deck de cinta, el sintonizador y el tornamesa son comúnmente conocidos como "fuentes de sonido" aunque es sabido que no son las fuentes originales del sonido.

AMPLIFICADOR

La señal suministrada por el sintonizador, deck de cinta o tornamesa es, sin embargo, muy débil como para ser percibida por el oído. Por lo tanto, se requiere un amplificador para aumentar su volumen y suministrarlas a los altoparlantes. El amplificador también sirve para controlar el volumen, calidad tonal y otras características del sonido, a lo que sirve la fila completa de botones e interruptores. Muy frecuentemente, el amplificador y sintonizador están combinados en una sola unidad que se denomina sintonizador-amplificador o simplemente "receptor", palabra que no debe confundirse con un receptor normal de radio o TV.

ALTOPARLANTES:

Los altoparlantes (o, para escuchar en privado, los auriculares) son el enlace final de toda la cadena de reproducción del sonido. Lo que finalmente sale por los altoparlantes de la severa prueba de todo un sistema, y por lo tanto deben ser elegidos cuidadosamente al igual que todos los otros componentes.

Ahora, permítanos unas palabras: Pioneer fabrica (y vende) todos los componentes del sistema hi-fi, desde el

sintonizador, tornamesa y magnetófono hasta el amplificador, auricular y altoparlante, en una sorprendente variedad de modelos que satisfacen todas las necesidades y presupuestos. En los siguientes capítulos, se examinarán detalladamente cada uno de los componentes, sus funciones y características. También se dan explicaciones acerca de cómo leer y evaluar sus especificaciones.

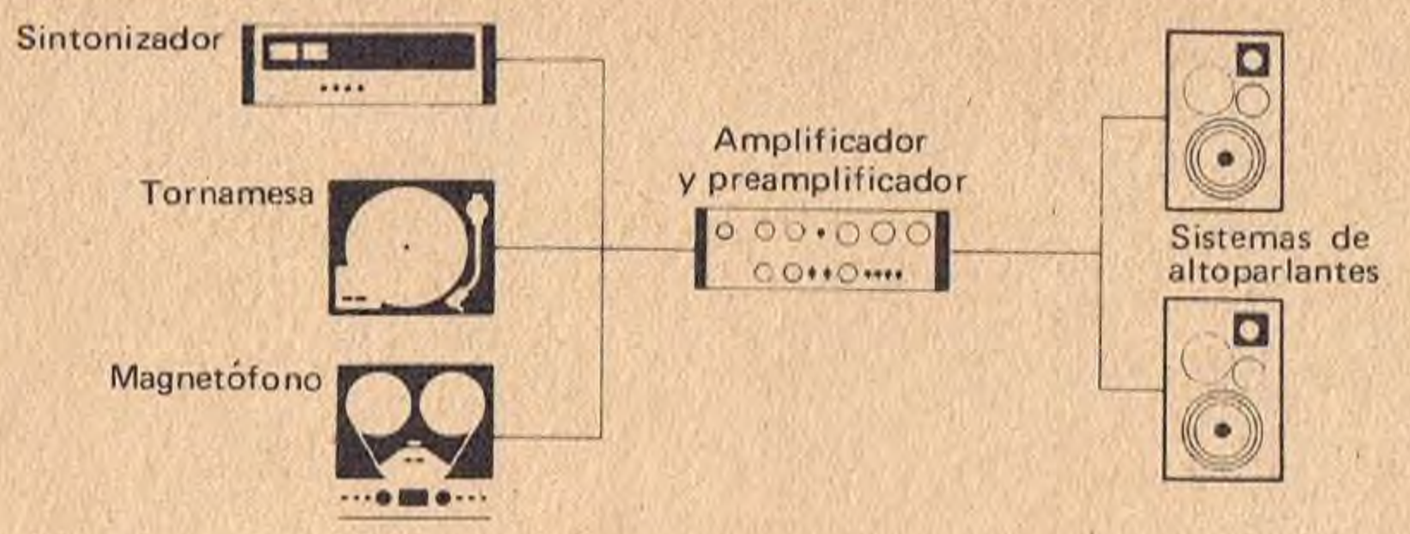


Fig. 1-3 SISTEMA ESTEREO HI-FI

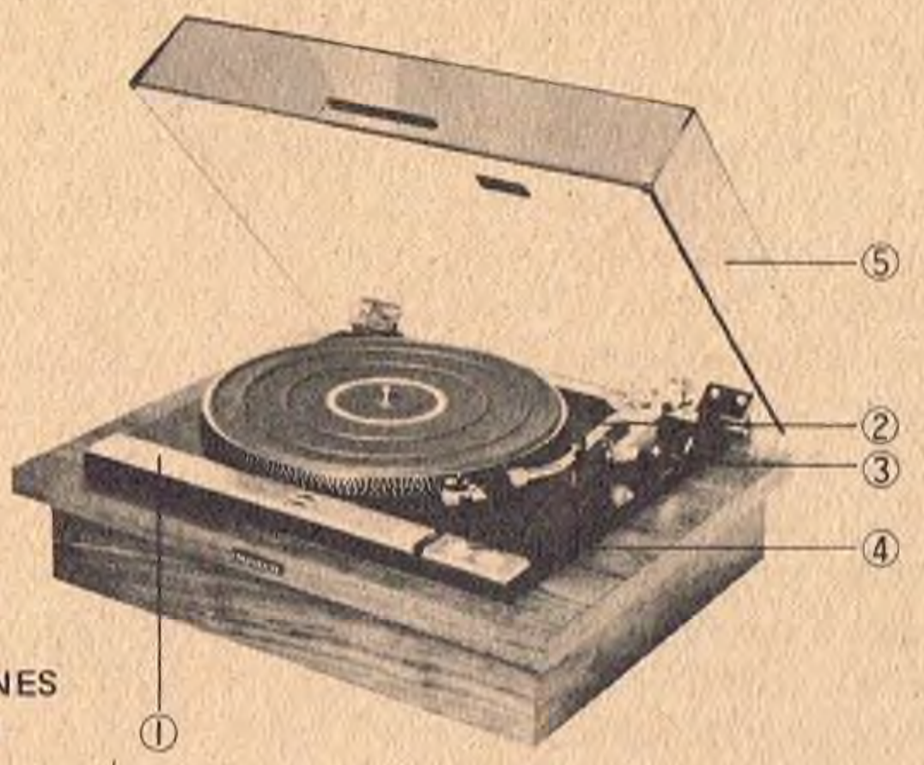
COMPONENTES ESTEREOFONICOS Y SUS BENEFICIOS

Existen dos tipos de unidades estereofónicas muy usadas en la actualidad: el tipo consola, popular en Centro y Sud América, y el tipo de componentes que está siendo muy solicitado en el mundo entero.

Hagamos una comparación de ellos. Todos los componentes de un sistema estereofónico —tornamesa, amplificador y altoparlantes— son independientes, así cada uno de ellos sirve para mejorar el sistema y obtener el mejor rendimiento posible. En el sistema de consola, en cambio, todos los componentes forman una unidad, de forma que es imposible cambiar sólo uno de los componentes para mejorar el sistema.

Ahora bien en el sistema de varios componentes separados, éstos deberán ser correctamente conectados. Para lo cual es necesario conocer no solamente el equipo sino algo acerca de lo que es audio. Aunque los componentes han sido diseñados racionalmente, el que los usa debe familiarizarse con su funcionamiento. En otras palabras, hay ciertas técnicas de audición que deben ser dominadas para obtener un completo placer estereofónico.

Hoy día, en muchos países donde la audiofonía goza de gran popularidad, tales como los Estados Unidos y el Japón, los sistemas estereofónicos de componentes separados son objeto de gran demanda entre los aficionados y expertos.



Modelo PL-61
① PULSADORES PARA LA SELECCION DE VELOCIDADES
② ELEVADOR DEL BRAZO
③ APOYO DEL BRAZO
④ PULSADORES DE FUNCIONES
⑤ TAPA CONTRA EL POLVO

EL PLATO

En un disco estéreo-fonográfico, la información de sonido está contenida en los surcos microscópicos o, para ser exactos, en las ondulaciones de las dos paredes del surco. Una pared (la interior) lleva la información para el canal estéreo izquierdo, la otra pared (exterior) lleva la del canal derecho. Las dos están a un ángulo de 90 grados.

MOTOR Y SISTEMA DE IMPULSION

A primera vista, el sistema de impulsión de la tornamesa parece un mecanismo sencillo que no hace más que girar el disco a velocidad constante. Sin embargo en todo sistema mecánico con partes móviles se originan vibraciones, inconsistencias y cambios, y en una tornamesa esto origina ruido, desigualdad de tonos ("ululación") y ruido de fondo. Veamos qué están haciendo los diseñadores de tornamesas para contrarrestar estas dificultades.

Primeramente, el motor en una tornamesa hi-fi tiene que cumplir seis requisitos: (a) tiene que girar a una velocidad de rotación específica y constante; (b) su velocidad deberá permanecer constante aunque el voltaje varíe; (c) tiene que funcionar sin vibraciones; (d) debe tener gran fuerza de torsión (fuerza giratoria) para soportar los cambios de carga y mantener el plato giratorio a la velocidad específica; (e) no debe producir flujos magnéticos ya que esto produciría ruido ("zumbido") en el sistema fonocaptor; y (f) debe poder operar continuamente por muchas horas.

Solamente dos tipos de motores de

a: Sólo la señal izquierda
b: Sólo la señal derecha
c: Señal izquierda y derecha de antifase
d: Señal izquierda y derecha de la misma fase

Fig. 2-1 SURCO DEL DISCO Y MOVIMIENTO DE LA AGUJA

CA pueden llenar estas condiciones: el motor de inducción y el motor sincrónico. De éstos, el motor de inducción está siendo muy usado para tornamesas de bajo costo porque su velocidad fluctúa de acuerdo con las variaciones de carga y necesitaría un mecanismo de regulación. Aquí es donde el motor síncrono tiene sus ventajas. Su velocidad está sincronizada con la frecuencia de la línea de corriente alterna (CA) y por esto es constante aunque el voltaje fluctúe. Una variedad especial —y más cara— es el motor sincrónico a histéresis, cuyo funcionamiento no está sujeto a vibraciones y ruido. La mayoría de las tornamesas de alta calidad están equipadas con motores a histéresis aunque otros diseños (motores de CC y CA servocontrolados) han dado buenos resultados.

Como todos estos motores giran a más de 33⅓ rpm y 45 rpm, que son las velocidades necesarias para girar un disco, deben ser acoplados al plato giratorio mediante un enlace de reducción de velocidad. Esto se hace generalmente en una de dos formas.

En el sistema de impulsión por fricción, una o más ruedas locas transmiten la fuerza de la polea del motor al plato giratorio mediante la fricción de sus bordes de caucho. Las ventajas son: relativamente bajo costo, facilidad en el cambio de velocidades y posibilidad de usar motores de bajo par. Por otra parte, como los bordes de caucho se desgastan, puede originarse algo de desliz.

El otro sistema de impulsión emplea una correa de caucho o plástico para transmitir la fuerza del motor al plato giratorio. Los cambios de velocidad se efectúan guiando la correa alrededor de las dos secciones de la polea del motor cuyos diámetros son diferentes. La correa evita que las vibraciones del motor lleguen al plato giratorio, reduciendo así el ruido y zumbido. En las tornamesas de alta precisión, la correa se hace a menudo de poliuretano porque este material es resistente al calor, humedad y grasa, y tiene baja elasticidad.

Recientemente, aparecieron en el mercado tornamesas que emplean motores de rotación extremadamente lentos directamente acoplados al eje del motor que es también el del mismo plato. La velocidad está controlada mediante servomecanismos electrónicos.

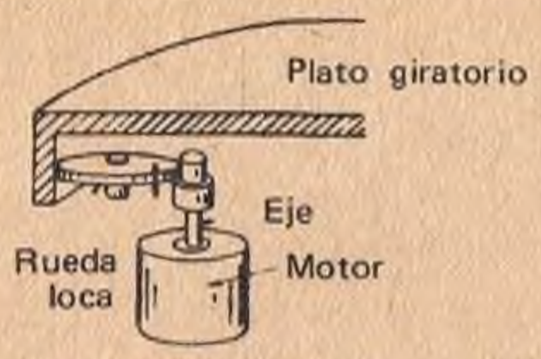


Fig. 2-2 SISTEMA DE IMPULSION POR RODILLO

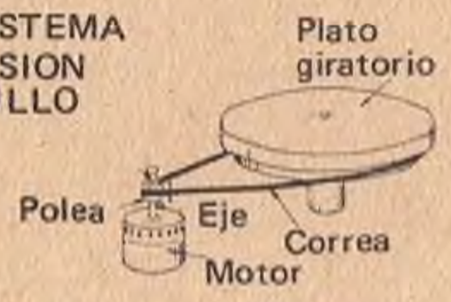


Fig. 2-3 SISTEMA DE IMPULSION POR CORREA

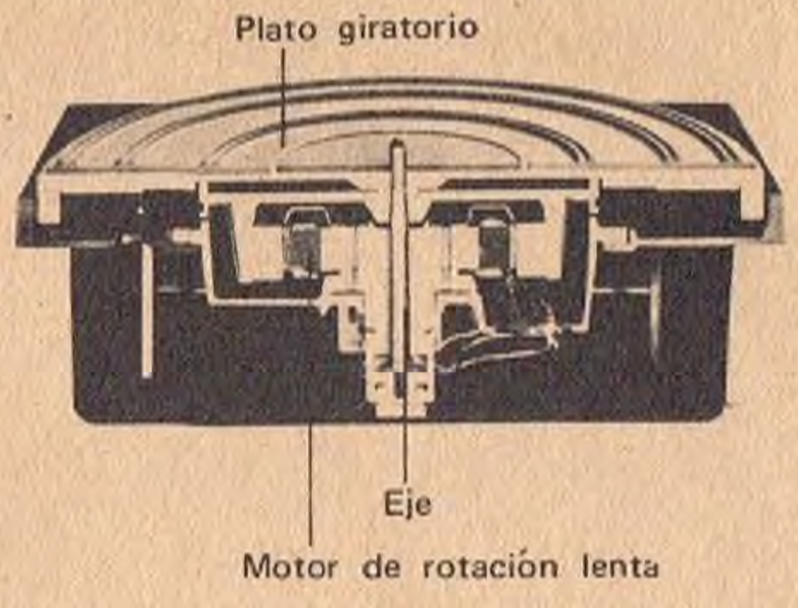


Fig. 2-4 SISTEMA DE IMPULSION DIRECTA

PLATO GIRATORIO

El plato giratorio debe ser grande de forma que se pueda colocar cómodamente un LP de 30cm. Además un plato grande y pesado, una vez que está en movimiento, mantiene una velocidad constante mediante su propia inercia. Los platos giratorios son de planchas de acero prensado o de aleación de aluminio moldeado. Este último es el más preferido para los sistemas de alta calidad por sus buenas propiedades eléctricas (antimagnetismo) y gran precisión de construcción. Para que funcione eficientemente, el plato debe estar balanceado al igual que volante de un automóvil.

SISTEMA FONOCAPTOR

La mayoría de los esfuerzos concernientes al diseño de una tornamesa hi-fi se han concentrado en el sistema fonocaptor, es decir, en el brazo fonocaptor y cartucho de aguja.

Las dificultades se deben al gran número de factores — a veces problemáticos — que se deben tomar en cuenta. La teoría de los sistemas fonocaptores podría llenar por sí sola un libro.

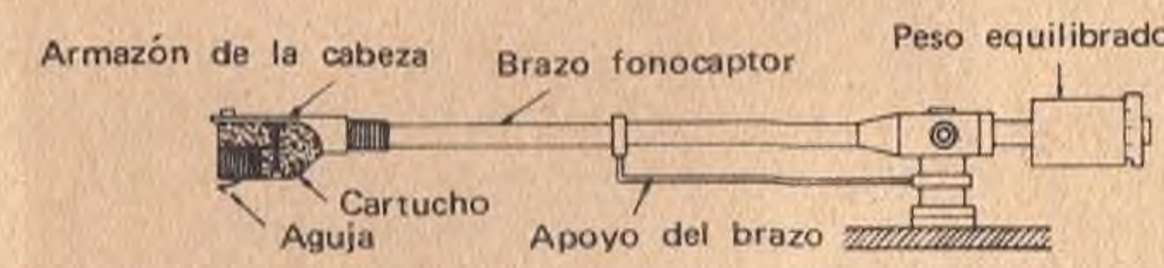


Fig. 2-5 SISTEMA FONOCAPTOR

CARTUCHO FONOCAPTOR

El cartucho, montado en un armazón en el extremo del brazo, recorre los surcos del disco y transforma las vibraciones mecánicas en señales eléctricas. Como la aguja descansa sobre el surco del disco, ésta es desviada lateral y verticalmente de acuerdo con las ondulaciones de las paredes del surco. Esta función explica ya uno de los mayores problemas; la aguja debe seguir ("recorrer") las complicadas sinuosidades del surco instantáneamente y sin perder contacto con las paredes ni saltar fuera del surco. Para poder hacer esto, la masa de la aguja y todas las partes móviles deben ser lo más pequeñas posibles porque cuanto mayor sea la masa en movimiento mayor será su inercia, es decir, la resistencia a los rápidos cambios en movimiento.

Otras condiciones para un buen seguimiento son: una fuerza descendente suficiente llamada "Fuerza de Seguimiento" que mantenga la aguja en el surco — la cual, sin embargo, si es excesiva, hará que la aguja y los discos se desgasten más rápidamente; y un ensamblaje de la aguja que permita suficiente libertad de movimiento, técnicamente llamada "elasticidad" o muchas veces "adaptabilidad".

Las vibraciones mecánicas captadas por la aguja se conviertien en una señal eléctrica mediante uno de los varios sistemas. Expliquemos brevemente sus funciones y veamos sus ventajas y desventajas.

Los cartuchos cerámicos utilizan el llamado "efecto piezoeléctrico". Los

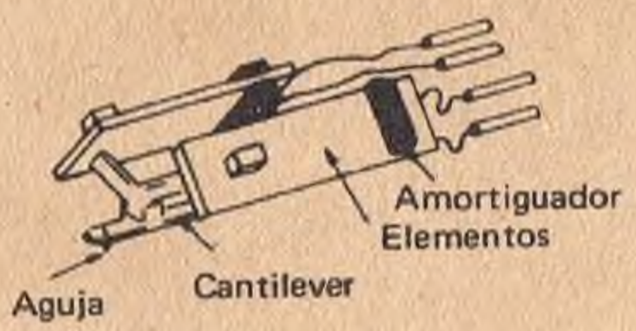


Fig 2-6
ESQUEMA DE UN
CARTUCHO CERAMICO

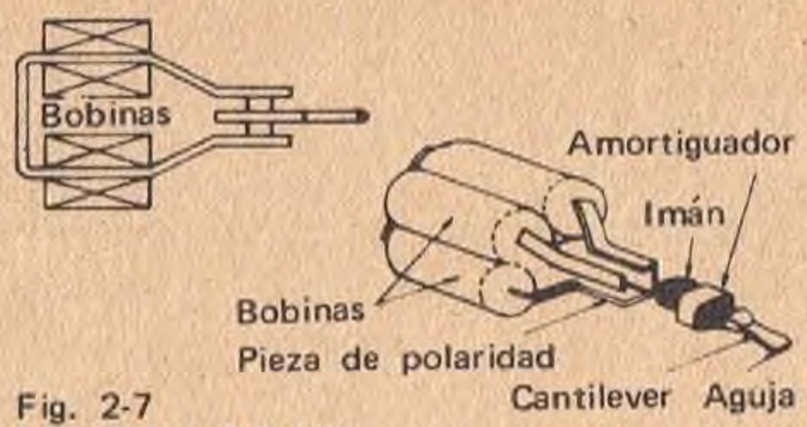


Fig. 2-7
ESQUEMA DE UN
CARTUCHO DE IMAN MOVIL

movimientos del cantilever (que está fijo a la aguja) aplican fuerzas variables — torsiones y presiones — sobre un material de cristal especial que genera un voltaje eléctrico de acuerdo con el movimiento de la aguja. Los inducidos fijos necesarios para ejercer esta fuerza aumentan naturalmente la masa de movimientos, y los elementos cerámicos son muchas veces afectados por el calor y la humedad. Aunque se usan comúnmente en las tornamesas de bajo precio, no cumplen con todos los requisitos de una verdadera alta fidelidad.

Los cartuchos de imán movil tienen un diminuto imán permanente adherido al cantilever el cual moviéndose libremente entre un conjunto de bobinas, induce un voltaje en estas bobinas. Estos cartuchos son los más usados para su alta fidelidad, y ofrecen otras ventajas como poco movimiento de masas y una salida que se traduce en eficiencia.

Además de la poca masa en movimiento, los cartuchos de imán móvil y electrodinámicos ofrecen una buena respuesta de frecuencia y buena separación de los canales, factores que explican su gran popularidad en los sistemas de alta fidelidad.

Los cartuchos de Imán Inducido tienen un imán fijo y conjuntos de bobinas. Dos diminutos platos metálicos se mueven en un campo magnético, causando variaciones en el flujo magnético y, por lo tanto, en el voltaje de inducción de las bobinas.

Todos los sistemas de cartuchos descritos arriba generan una señal eléctrica directamente de las vibraciones mecánicas. Hay, sin embargo, dos tipos de cartuchos que requieren un suministro de voltaje exterior. Esta es la razón capital por la que no son muy usados, aunque prometan excelentes resultados. Uno de estos es el cartucho semiconductor en el cual las fuerzas mecánicas creadas por la

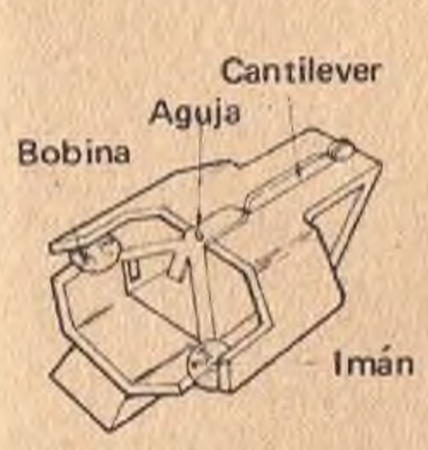


Fig. 2-8 ESQUEMA
DE UN CARTUCHO
ELECTRODINAMICO

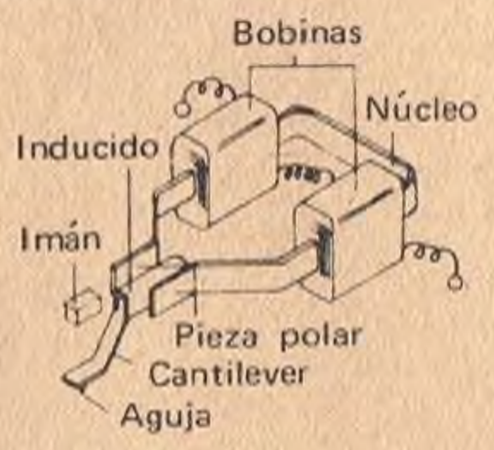


Fig. 2-9 ESQUEMA
DE UN CARTUCHO
DE IMAN INDUCIDO

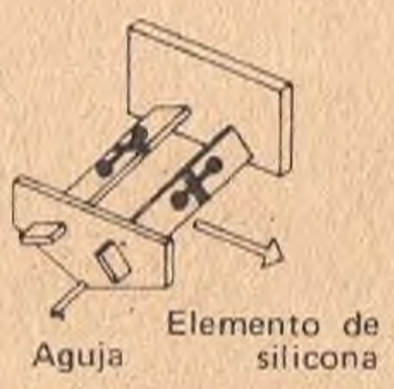


Fig. 2-10 ESQUEMA
DE UN CARTUCHO
SEMICONDUCTOR

El principio inverso se aplica en los cartuchos electromecánicos. Aquí el imán está fijo y las bobinas — una para cada canal — se mueven en el campo magnético y reciben un voltaje de inducción. La masa móvil de los cartuchos electrodinámicos es aún menor que la de los de imán móvil pero el voltaje de salida es tan pequeño que el amplificador debe tener entradas especiales de gran sensitividad.

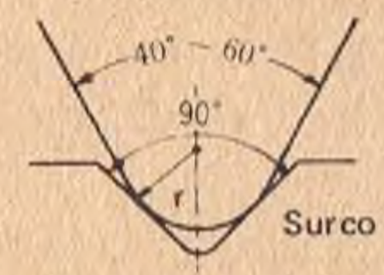
vibración de la aguja influyen sobre el semiconductor de silicio y cambian su resistencia eléctrica de acuerdo con el movimiento de la aguja. El otro tipo es el llamado "fotoeléctrico". La luz procedente de una diminuta bombilla situada en el cartucho ilumina un foto-transitor el cual la convierte en potencial eléctrico. Mediante el movimiento de un desvanecedor en el curso del haz luminoso, la intensidad de la luz puede variar de acuerdo con las vibraciones de la aguja.

TIPO ELECTROESTATICO (Tipo Condensador)

Como electrodo se usa una parte del sistema vibrátil. Se proporciona otro electrodo fijo equivalente. La capacitancia entre los dos electrodos varía con la vibración. De este modo la variación de capacitancia conversora se convierte en variación de voltaje.

AGUJA

La aguja de un cartucho hi-fi es de zafiro o diamante. El diamante es preferido por ser de mayor duración siendo su vida promedio de 400 a 800 horas de operación. Su duración depende grandemente de la fuerza sobre el surco, es decir el peso con el cual la aguja es empujada hacia las paredes del surco del disco. La punta de la aguja es de la máxima precisión. Esta puede ser radial teniendo un radio aproximado de 0,012 mm para un cartucho estéreo, o elíptica, con su anchura mayor a lo largo del surco del disco. La aguja elíptica muchas veces proporciona mejor respuesta para altas audiofrecuencias, es decir, que capta mejor las notas altas.



Punta de la aguja

Fig. 2-11 VARIAS PUNTAS DE AGUJAS

Para LP monoaural	0,025 mm
Mono/estéreo	0,017 mm
Estéreo	0,012 mm

Radio de la punta de aguja

REQUERIMIENTOS QUE DEBEN LLENAR LOS CARTUCHOS FONOCAPTORES

Resumamos una vez más los requerimientos que debe llenar un cartucho fonocaptor. Este debe recorrer el surco del disco con precisión, simientos bruscos tales como el toque improviso de una trompeta. Esta habilidad se expresa por lo regular como "elasticidad". El cartucho deberá se-

guir los surcos incluso con poca fuerza, porque una presión demasiado alta hace que tanto la aguja como el disco se desgasten rápidamente. Debido a la diminuta área de contacto que hay entre la aguja y las paredes del surco, se origina una presión fantástica a una fuerza de seguimiento de unos cuantos gramos. La presión es de varios miles de atmósfera, en otras palabras es centenares de veces más alta que la presión del aire en una llanta de automóvil.

El cartucho debe separar los dos canales estéreo claramente y a todas las frecuencias audibles. Y éste proporciona un voltaje de salida lo suficientemente grande para que el amplificador estéreo pueda funcionar con él.

BRAZO FONOCAPTOR

Un cartucho puede rendir al máximo sólamente en el caso de estar montado en un brazo de alta calidad. La función principal de un brazo es sostener el cartucho en su ruta mientras éste pasa a través del disco, y aplicar sobre el surco la fuerza necesaria mientras éste pasa a través del disco, y aplicar sobre el surco la fuerza necesaria mientras compensa por otra parte, las fuerzas innecesarias.

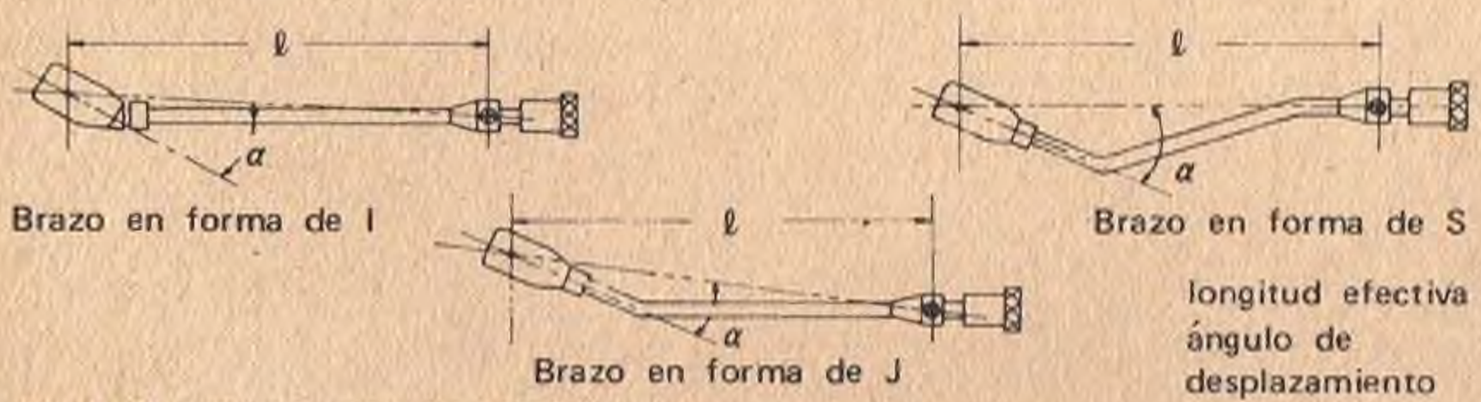


Fig. 2-12 BRAZO FONOCAPTOR

La mayoría de los brazos fonocaptores son de una aleación de metal liviano por ser de poco peso, gran estabilidad, y fácil manejo. Por su forma, los brazos pueden agruparse en tres tipos: tipo recto, tipo-J y tipo-S. En todos los tipos, el ensamblaje del cartucho-cápsula está a un ángulo (a) con relación al eje del brazo, la línea que une la punta de la aguja con el pivote del brazo. Este ángulo es llamado ángulo de desplazamiento y su función es disminuir el error de seguimiento del brazo. (Error de seguimiento, es el ángulo que el eje del cartucho proyecta desde la tangente del disco en cualquier punto del mismo.) En muchos equipos de tipo económico, el armazón no puede ser removido del brazo ("brazo integrado"). Muchos brazos modernos, sin embargo, han standarizado las conexiones tipo enchufable por los ensamblajes de cartucho-cápsula, de forma que todos los cartuchos que sigan estas normas pueden intercambiarse libremente.

Como cada cartucho requiere "fuerzas de seguimiento" diferentes, el brazo debe tener en su extremo posterior un compensador móvil. La fuerza de seguimiento puede ser ajustada primero balanceando el brazo horizontalmente, y luego aplicando la fuerza necesaria moviendo el peso de balance (o peso secundario) más hacia el pivote del brazo ("balance estático"). En algunos brazos, la fuerza de seguimiento es aplicada mediante la fuerza de un muelle ("balance dinámico").

En la mayoría de los tornamesas de alta calidad, los brazos fonocaptores están equipados con varios controles auxiliares para un mejor rendimiento y fácil operación.

Se necesita cierta destreza para colocar la aguja sobre el disco y para levantarla nuevamente. Muchos discos y cartuchos han sido dañados por falta de cuidado. La mayoría de los brazos hi-fi están provistos de un levantador o dispositivo de ajuste, en el mayor de los casos un pistón hidráulico que coloca delicadamente el brazo sobre los primeros surcos del disco y lo levanta igualmente al finalizar el disco.

BRAZO DE RETORNO AUTOMATICO

Un paso muy avanzado hacia la automación es el del brazo de "retorno-automático". Al finalizar el disco, el brazo se levanta y vuelve a su posición original automáticamente.

Esto lógicamente viene a ser una tornamesa completamente automática. Una sola palanca controla toda la operación. En la posición "start", el brazo se mueve hacia los primeros surcos del disco, el disco empieza a girar, el brazo se posa sobre el disco, y al terminar de tocarlo el brazo se levanta y vuelve a su posición original. Generalmente hay otros dos controles más: un selector de velocidades y un selector del tamaño de los discos que ajusta el punto de caída del brazo para los tres tamaños comunes de disco (30, 25 y 17 cm).

CAMBIADISCOS AUTOMATICO

El cambiadiscos automático puede tocar en serie de cinco a diez discos previamente colocados, pero solamente una de sus caras. El cambiadiscos automático es en realidad una combinación de un mecanismo que puede tocar el mismo disco repetidas veces y un mecanismo que deja caer uno tras otro los discos previamente colocados. El mecanismo que deja caer los discos tiene un soporte en la posición media de un eje largo y estacionario. El soporte retiene los discos en una posición elevada. Cuando un disco termina de ser tocado, el soporte se introduce en el eje para que el disco siguiente caiga sobre el plato giratorio. Esta operación de cambio automático se inicia después de que el disco anterior termina de ser tocado y cuando el fonocaptor alcanza la parte sin sonido más al centro del disco.

Las desventajas generales de las tornamesas con cambiadiscos automático son: 1o. que no se puede usar un cartucho fonocaptor de gran rendimiento ya que la presión de la aguja tiene que ser mayor y su funcionamiento no

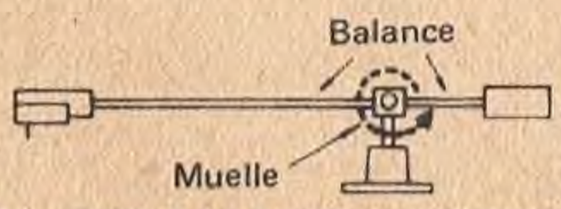


Fig. 2-13 BALANCE DINAMICO

Fig. 2-14 BALANCE ESTATICO

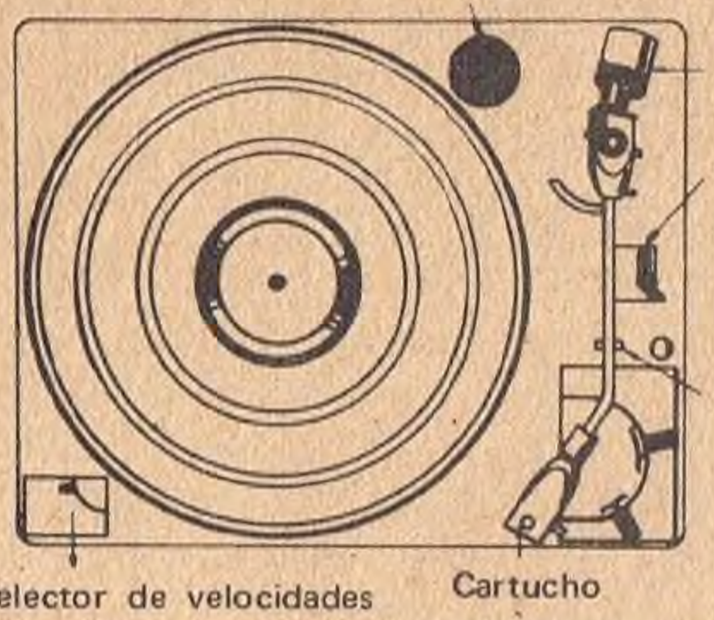
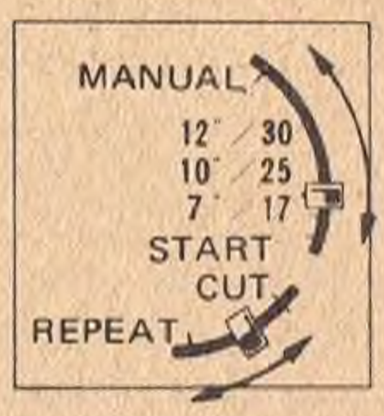


Fig. 2-15 TORNAMESA AUTOMATICA (Modelo PL-A35)



es muy bueno; 2do. se producen irregularidades en la rotación del plato giratorio debido al patinaje ya que el eje central es estacionario; 3ro. se puede tocar sólo una de las caras de los discos. Con todo, debido a las grandes ventajas de que con este aparato se pueden tocar en serie y automáticamente varios discos, este tipo de tornamesas es muy popular en los países europeos y América. Ultimamente ha llegado a ponerse en el mercado un tipo de tornamesas de la "más alta calidad" (que descartan el uso de cambiadiscos automáticos debido a las desventajas mencionadas arriba), como lo exigen los entusiastas de la alta fidelidad.

DISPOSITIVO DE ANTIPATINAJE

Aquí debemos mencionar el dispositivo de antipatinaje adoptado en muchos brazos fonocaptores de alta calidad, llamado también compensador de desplazamiento lateral o compensador de fuerza interior. Para entender su función debemos tener presente que sobre la aguja y el brazo actúan muchas fuerzas mientras recorren el disco. De estas fuerzas, la peor es la que trata de tirar del brazo fonocaptor hacia el centro del disco, empujando así la aguja contra la pared interior del surco o, en casos extremos, haciendo que la aguja salte fuera del surco. Para que el recorrido sea perfecto sobre ambas paredes del surco (¡ambos canales estéreo!), se debe compensar esta fuerza. Comúnmente, un pequeño peso sujeto a una cuerda aplica una contrafuerza correspondiente sobre el brazo. Como la fuerza de patinaje varía de acuerdo con la fuerza sobre el surco, el dispositivo de antipatinaje debe ser reajustado cada vez que se cambie la fuerza sobre el surco.

COMO LEER LAS ESPECIFICACIONES DE UNA TORNAMESA

Cuando compara y evalúa una tornamesa confiando en las especificaciones de un catálogo, debe poner atención a los siguientes puntos:

a) Ululación y fluctuación.
Ululación es una irregularidad en las revoluciones del disco que hace fluctuar el sonido reproducido. Fluctuación es un temblor de alta velocidad especialmente notorio en las notas sostenidas. Ambas son causadas por deficiencias en el sistema impulsor. En las especificaciones son expresadas como un porcentaje. Cuanto menor sea el valor, mejor. El máximo para la tornamesa hi-fi es de 0,2%.

b) Relación señal-a-ruido.
Una medida para la cantidad de "ruidos" de tono bajo de una tornamesa en relación con la señal deseada. Cuanto mayor sea el valor, mejor. Debe ser mayor de 45 dB.

c) Peso del plato giratorio.
Se recomienda de 1,5 kg a 2,5 kg.

d) Error de seguimiento del brazo. Es la máxima desviación del ángulo de seguimiento desde la tangente del disco. Cuando menor, mejor. Deberá ser de 2° — 3°.

e) Adaptabilidad (del cartucho).
Una medida de la habilidad de la aguja para seguir las violentas ondulaciones de los surcos del disco. Expresada como la cantidad de deflexión (en cm) que puede causar la fuerza de 1 dina sobre la aguja. Cuanto más grande, mejor. Depende también de la fuerza de seguimiento, y como un mínimo debe ser de 8 x 10^{-6} cm/dina.

f) Fuerza de seguimiento.
La fuerza descendente necesaria para hacer que la aguja permanezca sobre el surco y lo siga. Directamente relacionada con la adaptabilidad: Cuanto más grande sea la adaptabilidad menor será la fuerza de seguimiento que desgasta el disco y la aguja.
No debe exceder de 4 gramos.

g) Separación de los canales estéreo.
La habilidad del cartucho para separar los dos canales de un disco estereofónico. Expresada en decibelios, debe ser mayor que 20 dB.

h) Voltaje de salida.
El voltaje generado por el cartucho a cierta velocidad de aguja-a-surco y a una señal de 1000 Hz. Difiere de acuerdo con el cartucho pero debe ser mayor que la sensitividad (en mV) de las entradas del amplificador.

i) Respuesta de frecuencia.
Las audio frecuencias más altas y más bajas que la aguja puede recoger y reproducir. El alcance más amplio, es mejor. Asimismo, no deben existir alzas ni bajas entre estos límites. Los cartuchos de hi-fi deben tener como mínimo de 20 — 16.000Hz + 3 dB.

j) Impedancia de carga.
Es la impedancia de entrada del amplificador vista desde el cartucho. Para los fonocaptores MM e IM, el valor standard es de unos 47 — 50. kiloohmios, que es el valor para el que se diseñan la mayoría de los amplificadores. Los cartuchos MC tienen impedancias más bajas (2 — 10 ohmios), y el amplificador debe tener entradas especiales para este tipo de cartuchos. De otro modo, se necesitará un transformador o amplificador reforzador entre el cartucho MC y el amplificador. ♦

BOMBERO A LA MANO

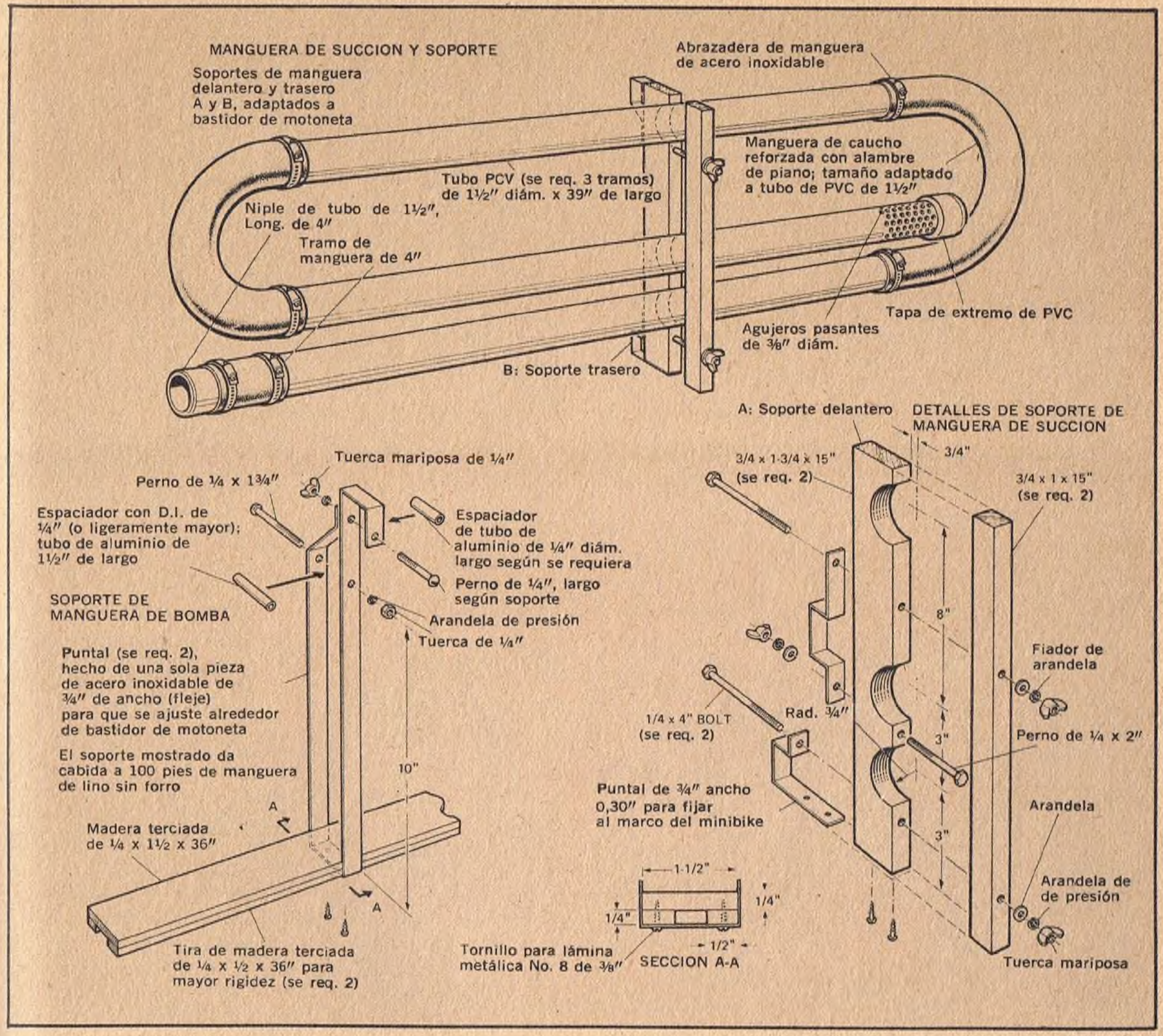
Puede ir prácticamente donde quiera y bombear agua hasta una altura de dos pisos. Se transforma en unos pocos minutos y de una manera muy sencilla

Por Bruno Miservic

Esta ágil bomba de incendio de pequeño tamaño lleva 100 pies de manguera de lino sin forro, puede lanzar agua al techo de una casa de dos plantas desde le suelo. En el lugar de su uso, se le cambian las correas de mando y se acelera.

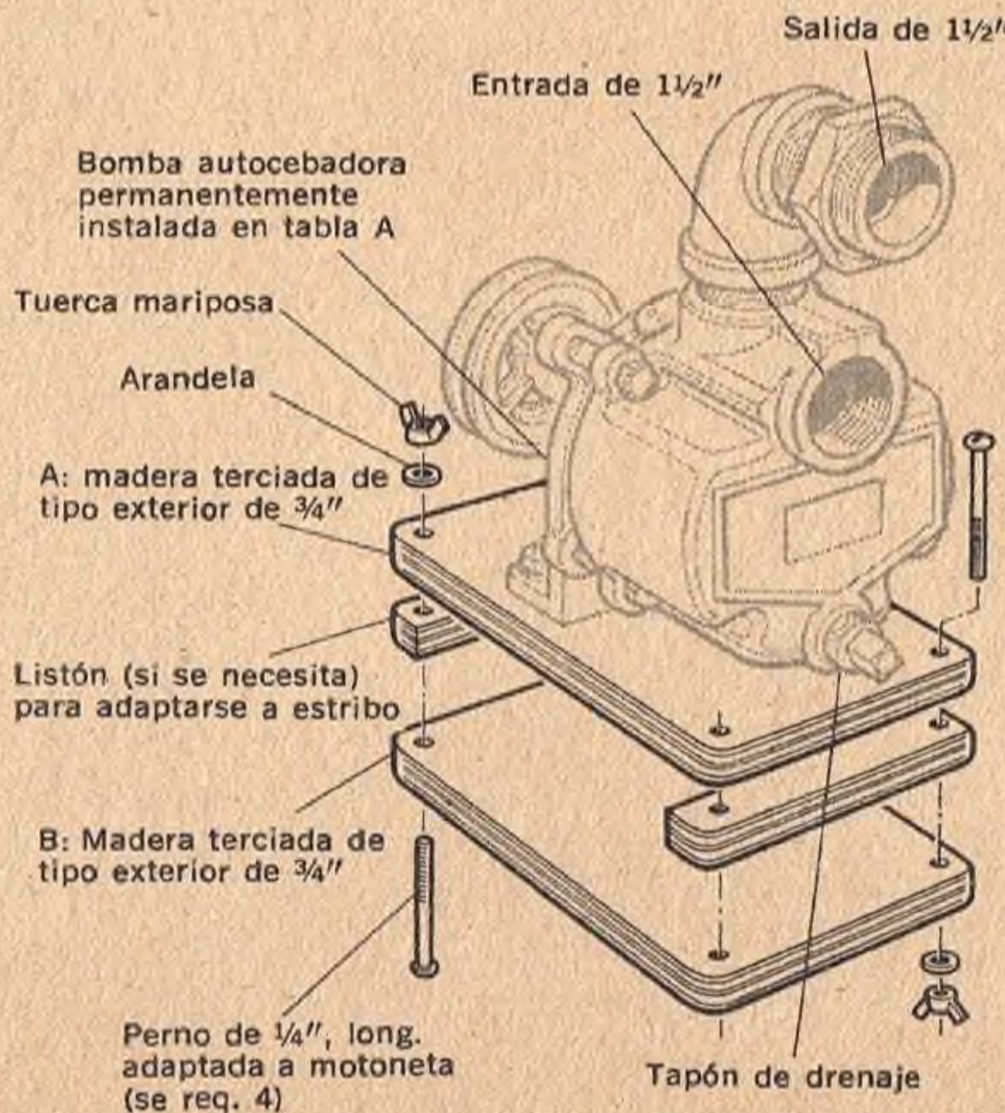
• DESPUES DE QUE un incendio destruyó una docena de casas en nuestro vecindario, reconocimos la necesidad de contar con una bomba de incendio propia, una que podría seguir lanzando agua a los techos o a la vegetación de nuestros jardines, aun de fallar la presión del agua de la ciudad. La diminuta bomba de incendio que construí con una pequeña motoneta ha dado pruebas de realizar también con eficiencia otras labores de bombeo.

Esta bomba miniatura es más práctica que una unidad de bombeo estacionaria, ya que puede moverse por sí sola y llevar consigo a un "bombero" a lo largo de cualquier camino o sendero, atravesar puertas angostas y hasta subir por pendientes muy pronunciadas, si el bombero desmonta de ella y la empuja con las manos. Además, son mayores la posibilidades de que esta bom-

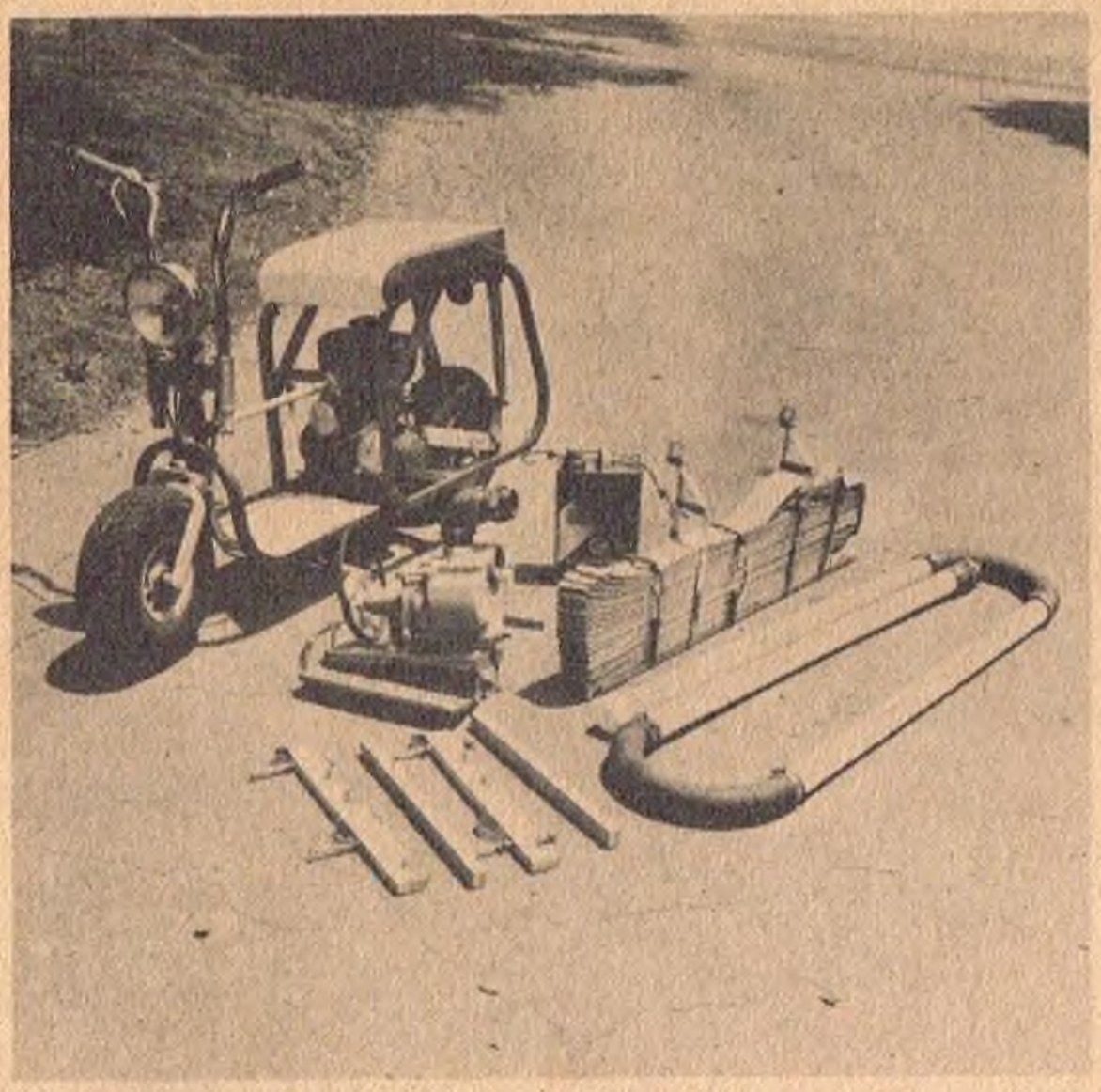


ba se utilice con más frecuencia y que reciba un mejor mantenimiento que una bomba estacionaria.

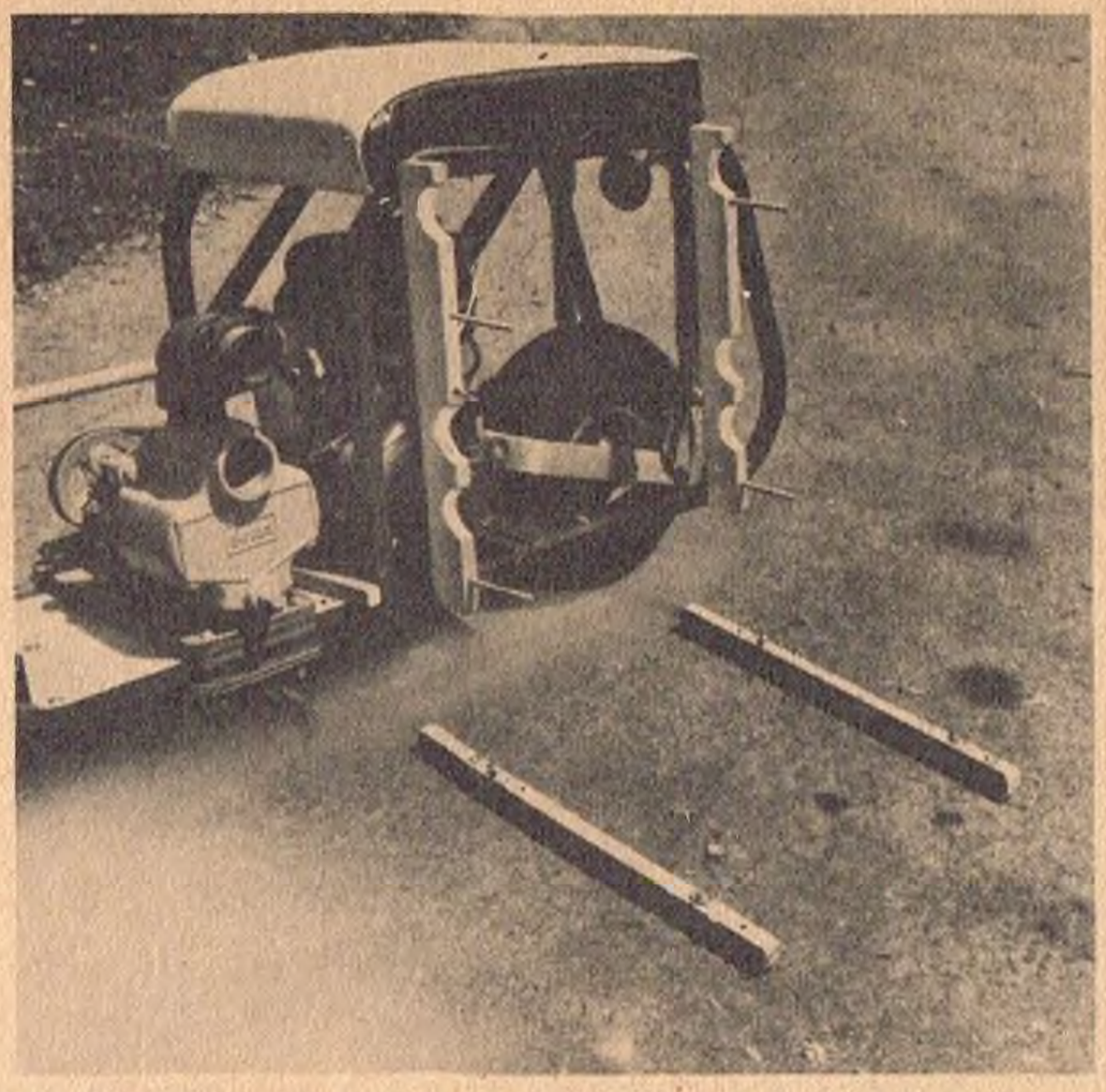
Para poder usarse con estos fines, la motoneta debe tener un motor enfriado por un soplador de aire o, de lo contrario, se calentará excesivamente al funcionar a una alta velocidad; por esta razón sería poco práctico la conversión de una motocicleta de tamaño mayor. La diminuta bomba que construí sirve sólo para utilizarse fuera de la carretera. Su uso en una calle o una carretera requiriría que fuera una motoneta que cumpliera con los reglamentos legales y, además, el peso y el equilibrio del equipo adicional tendrían que ofrecer seguridad a velocidades de carretera. Sea como sea, el motor de la motoneta debe producir una potencia mini-



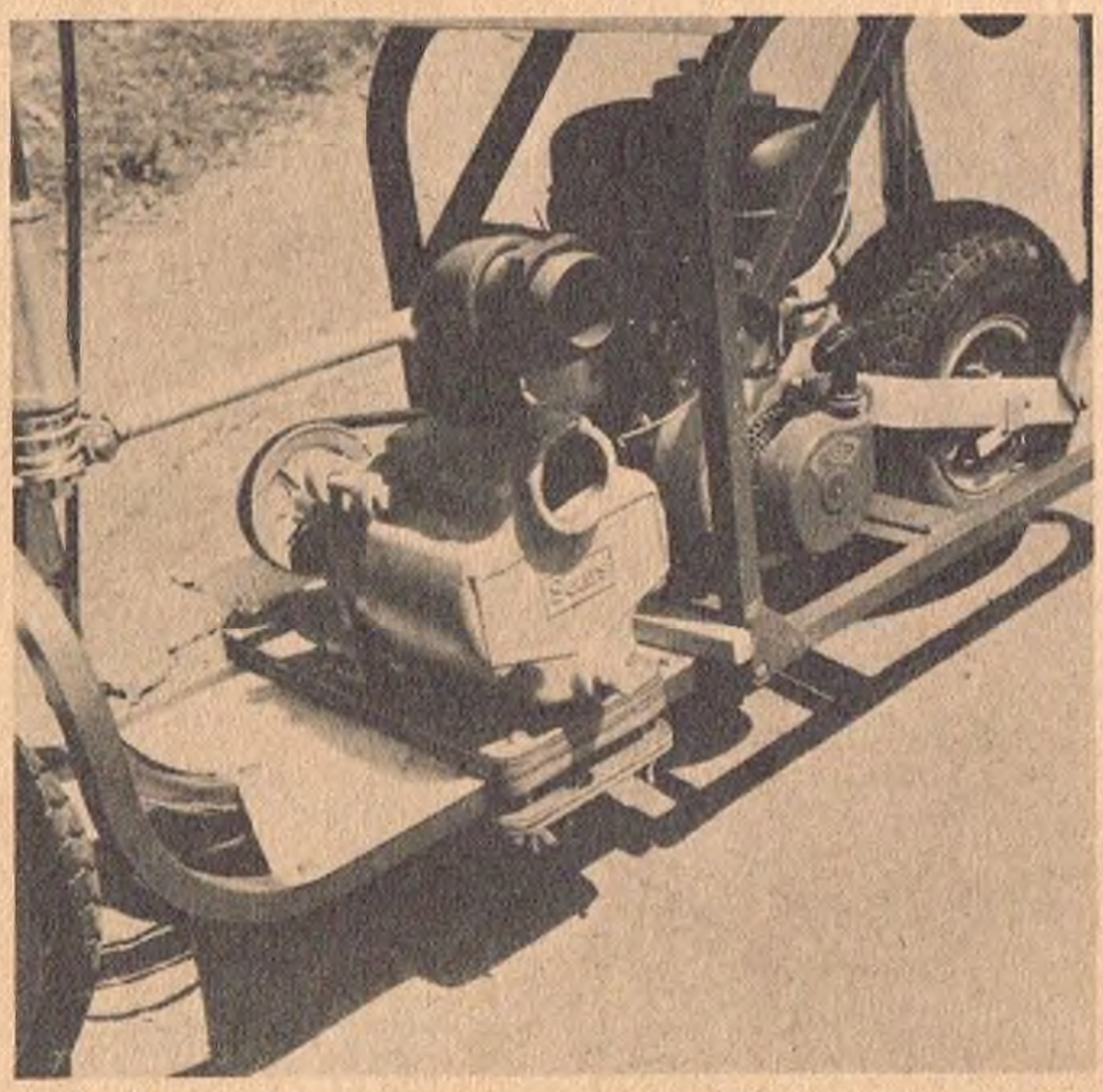
El conjunto de la montura de la bomba incluye una polea cuyo tamaño debe hacer girar la bomba a 3500 rpm, con el motor de la motoneta funcionando a una velocidad de avance normal.



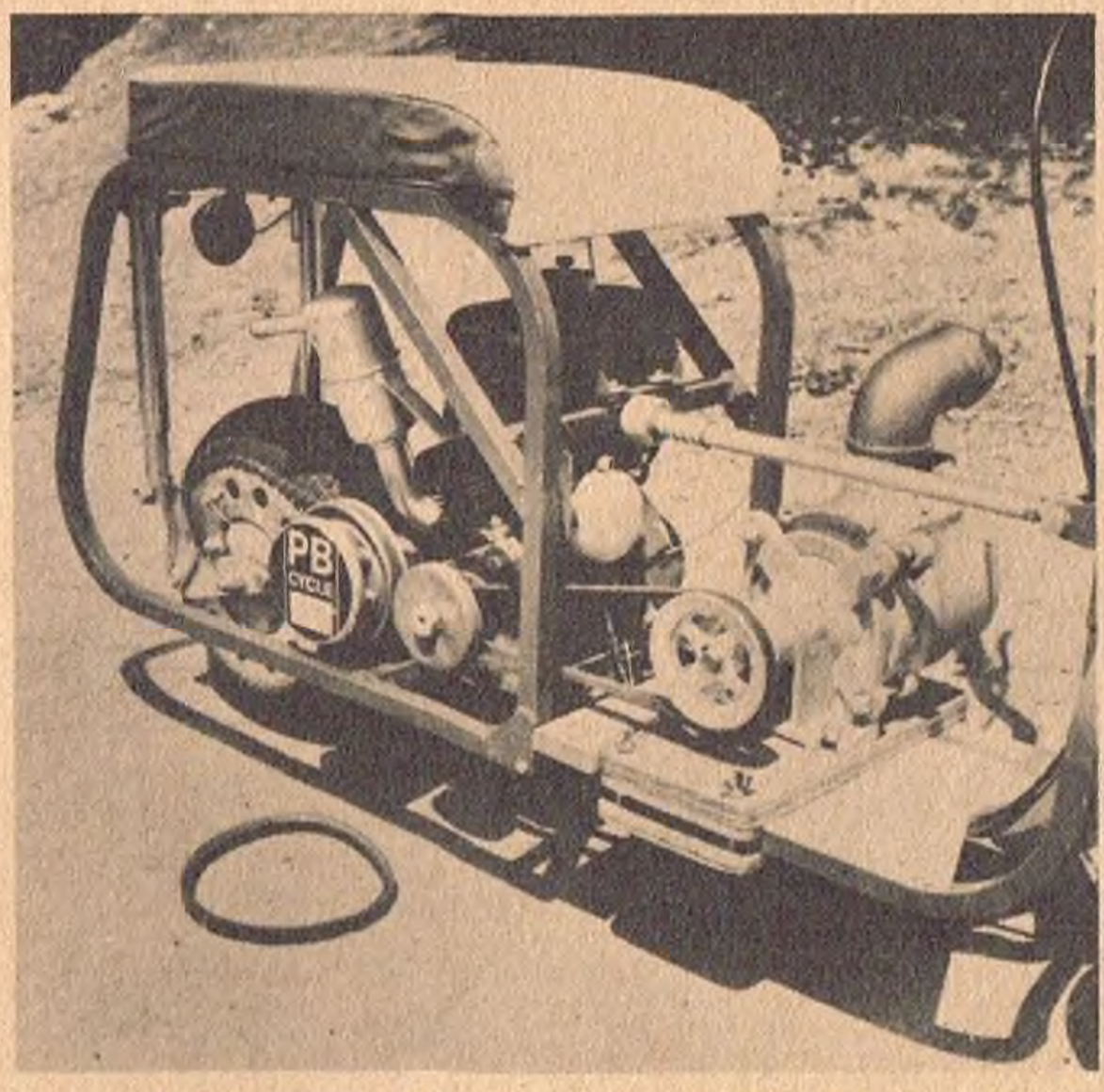
Los componentes de la bomba de incendio se fijan con tuercas mariposas para que la motoneta pueda utilizarse en su forma original y sin pasar muchos inconvenientes en el momento de la transformación.



Se muestra aquí el soporte de la manguera de succión parcialmente armado. Se le quitan los componentes exteriores cuando se quita o se le coloca la manguera para incendios en esta práctica motoneta.



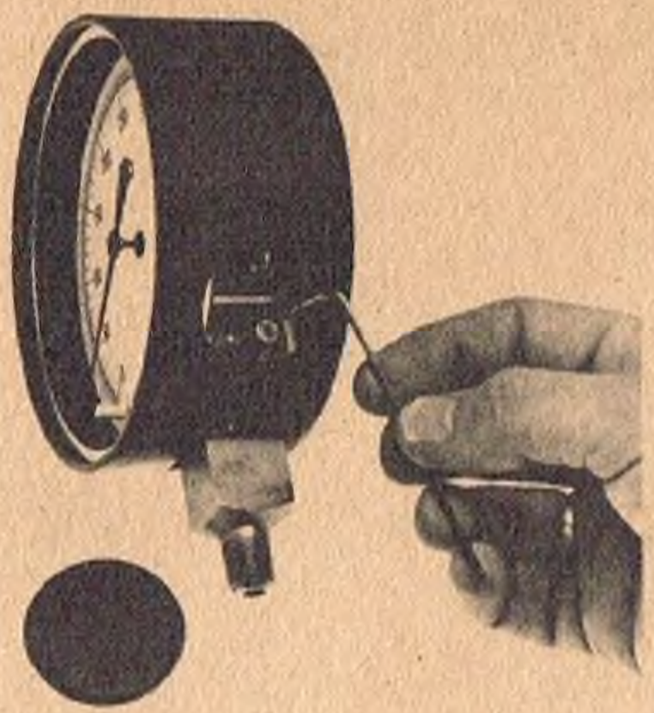
Al igual que en los otros componentes para la conversión de esta motoneta en bomba de incendios, la almohadilla se ha dispuesto para instalarla con rapidez y desmontarla también con gran facilidad



La correa de mando de la bomba de agua es más larga que la correa de mando conectada a la rueda para su locomoción. La motoneta tiene también un embrague centrífugo. Observe como queda todo montado

ma de 2 caballos. La motoneta que utilicé es una Fuji Go-Devil, un liviano modelo 70 libras (31,75 kg) que no puede ser utilizado en calles ni carreteras. Para una moto diferente, habría que alterar algunas de las dimensiones que se indican. La bomba es una unidad. Sears (42 KF 2606C) con una capacidad de 35 galones (132,30 litros) por minuto, un levante de 5' (1,52 m) una descarga de presión de 10 libras (4,53 kg) y, una salida y una entrada de 1½" (3,81 cm) de diámetro. El conducto de succión es de tubo PVC de espesor 40, con juntas de manguera de caucho para fines de flexión; estas juntas se refuerzan con alambre de piano para impedir que se aplasten bajo la fuerza de succión. Unos agujeros en el extremo del conducto permiten una filtración del agua, pero debe tenerse cuidado de no recoger arena ni tierra, las cuales podrían echar a perder la bomba. En la salida se utiliza una manguera de lino sin forro. Si se seca y se guarda con cuidado después de ser usada, la manguera puede permanecer en buenas condiciones durante bastante tiempo. Se enreda con facilidad, por lo que es necesario tenderla en un radio amplio para que no se tuerza. Es posible que pueda usted obtener una manguera con conexiones que ya no se usan, dándole buenos resultados. Conviene emplear una tobera de ½" (1,27 cm) para producir un chorro de agua de alta velocidad.

El costo de las piezas y el equipo que se añadió a la motoneta fue de menos de 100 dólares en los Estados Unidos. ♦



Precisión y duración

El indicador de presión Helicoid, con el exclusivo movimiento de leva-rodillo, autolubricado y sin engranes ni dientes sujetos a desgaste, está específicamente diseñado para reducir la fricción, mejorar la precisión y obtener una duración larga y libre de problemas aun bajo condiciones extremas. Para más informes escriba a ACCO, Inc. 929 Connecticut Ave., Bridgeport, Connecticut 06602, USA.

La nueva Minolta XL 250

La cámara de películas Super 8 modelo XL 250 de la Minolta es muy simple de operar y fotografía aun cuando hay poca luz sin necesidad de iluminación accesoria. Este modelo además es compacto y liviano y funciona con dos baterías pequeñas (AA) de 1.5 voltios. La cámara se ajusta automáticamente a la velocidad correcta al insertar el cartridge. Para más informes escriba a E. T. Howard Co. 850 Third Ave., New York, N.Y. 10022.

CURSO PROFESIONAL DE ELECTRONICA
RADIO — TELEVISION — TRANSISTORES — COMUNICACIONES

Como parte de su programa de estudios construirá en su hogar y con sus propias manos este **RECEPTOR DE TELEVISION COMPLETAMENTE TRANSISTORIZADO QUE INCLUYE UN ATRACTIVO GABINETE CON MANIJA DE SUJECION Y CON TUBO DE IMAGEN INCORPORADO.** Este proyecto importante le da experiencia sólida de "manos a la obra" con circuitos transistorizados. Los conocimientos completos que adquiere al estudiar nuestro curso y construyendo los **RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISION QUE LE ENTREGAMOS Y QUE SERAN DE SU EXCLUSIVA PROPIEDAD** son más que suficientes para prepararlo a **GANAR DINERO EN SUS TIEMPOS LIBRES** o **ESTABLECER SU PROPIO NEGOCIO** efectuando con todo éxito la reparación de cualquier tipo de dispositivo electrónico para esparcimiento en el hogar e incluso de los que aún no han sido lanzados al mercado.

ADEMAS, C.T.I. le entrega con el curso:

• RECEPTOR SUPERHETERODINO DE 3 BANDAS DE ONDAS CORTA Y LARGA • RADIO TRASISTORIZADO DE 2 BANDAS • INSTRUMENTOS DE PRUEBA • VALIOSAS HERRAMIENTAS PROFESIONALES • CAUTIN DE PUNTA FINA ESPECIAL PARA TRANSISTORES. ¡Todo lo que requiere para construir sus receptores de radio y TV!

CALIFORNIA TELEVISION INSTITUTE
945 Venice Blvd., Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Sírvase enviarme **G R A T I S** su catálogo ilustrado de Radio, Televisión y Electrónica en general para estudiar en el hogar. PMR

NOMBRE _____ EDAD _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ PROV. o EDO. _____ PAIS _____

Como Desmontar un Retrete

● SI HA NOTADO usted agua filtrándose de la parte inferior de su retrete o acumulándose en su derredor, es muy posible que sea necesario cambiar el sello de cera entre el retrete y el bajante. Los sellos de cera a veces gotean, debido a que se han derretido parcialmente a causa del calor generado por substancias químicas que se vierten dentro del retrete para impedir que se atasquen los conductos del albañal.

Además de un sello de cera defectuoso, también hay otros motivos que exigen desmontar un retrete: Cambiar el acabado de la pared detrás del tanque, quitar una obstrucción que no se puede eliminar con una bomba de caucho o un sinfín o cambiar un retrete agrietado. Sea cual sea la razón, cada vez que se alza el retrete, hay que cambiar el sello de cera por uno nuevo.

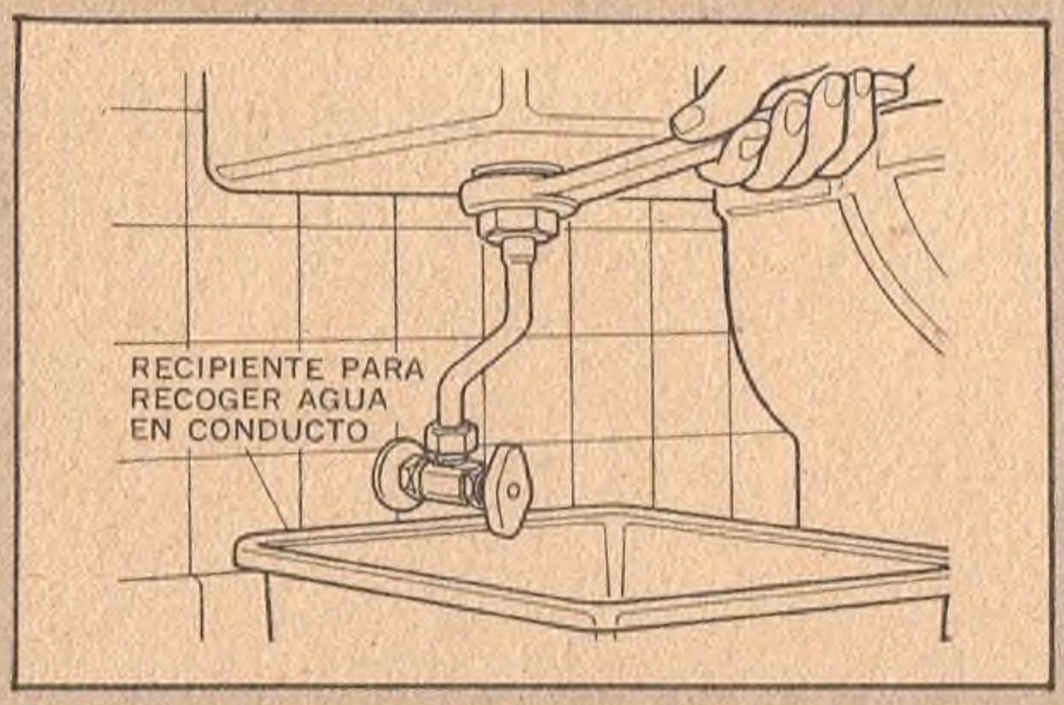
Aunque el cambio del sello es una labor que se puede realizar en un par de horas debe usted llevarla a cabo durante un día en que esté abierta la ferretería de su vecindario; piezas que no han sido tocadas por años enteros a menudo se rompen cuando se manipulan, y uno quiere que el retrete se pueda usar de nuevo el mismo día. ¿Y cuál es el costo? Por ejemplo, en los Estados Unidos, generalmente el sello de cera cuesta 50 centavos de dólar, y un par de pernos (si es que se necesitan) puede costar 1 dólar. Un plomero cobraría hasta casi 20 veces más por el trabajo.

Herramientas necesarias

Segueta u hoja de segueta cubierta en una punta por una cinta aislante.
Espátula
Llave ajustable
Trapos
Periódicos
Recipiente

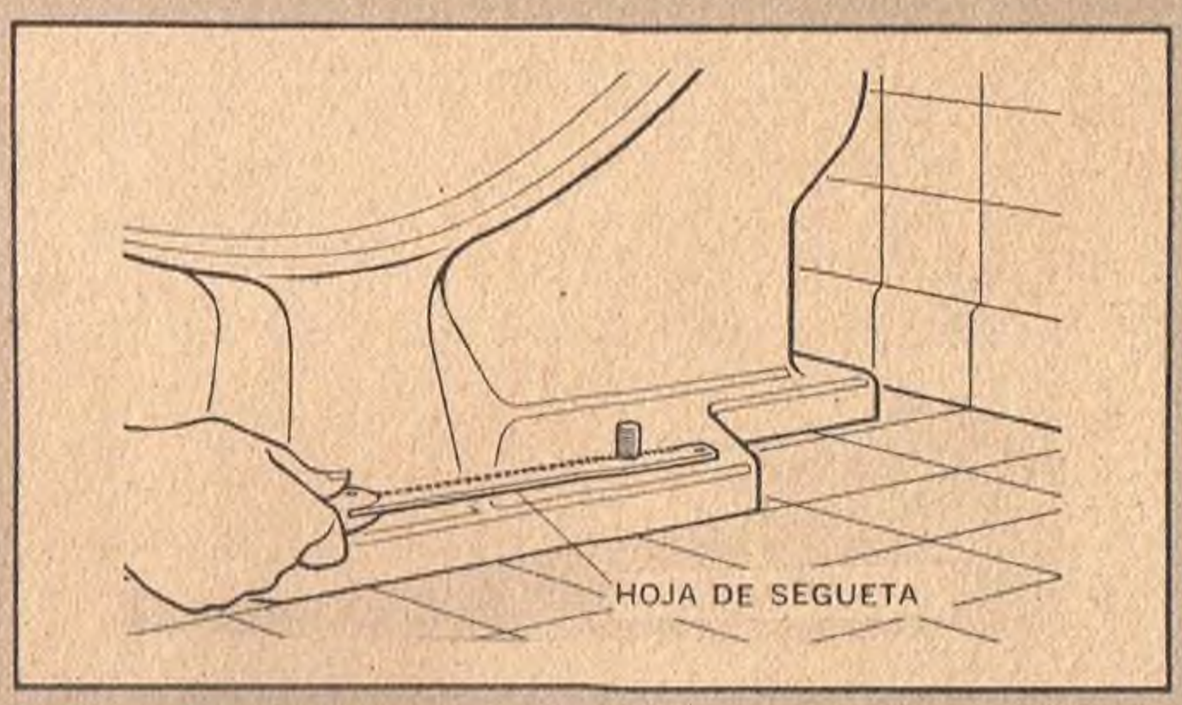
Materiales y piezas necesarias

Sello de cera (anillo)
Nuevos tornillos para sujetar tuercas y arandelas
Mezcla para fijar retretes
Tapas de cerámica
Yeso mate 1/3 de taza
Nueva brida (opcional)



Desconexión de conducto de suministro

Primero, hay que desconectar el suministro de agua al tanque del retrete, ya sea en la válvula de cierre debajo del tanque o, si no existe esta válvula, en el tubo de suministro principal. Después de desconectar el agua, enjuague el retrete para eliminar toda el agua posible tanto del retrete como del tanque. A continuación, coloque papel de periódico en el piso para absorber el agua que queda en la trampa del retrete. Quite la tuerca que fija el tubo de suministro de cobre flexible al tanque, asegurándose de colocar primero un recipiente bajo él, ya que saldrá más agua del conducto abierto. Luego quite el conducto de la pared o de la conexión de la válvula o dóblelo para apartarlo e impedir que se dañe.



Aflojamiento de tazón

Los tazones de los retretes generalmente están fijados a una brida en el piso mediante dos pernos (es posible que algunos retretes viejos tengan cuatro fiadores en la base: los dos más cercanos al frente generalmente consisten en tornillos utilizados como fiadores adicionales.) Las tuercas en estos pernos van cubiertas de una tapa de cerámica. Como están llenas de yeso, las tapas se agrietan fácilmente al golpearse con un mazo o con el mango de un destornillador. Después de quitar las tapas, limpie las tuercas y desatorníllelas. Si los pernos giran al desatornillar las tuercas, tire de ellos hacia arriba para asegurar la áreas planas de las cabezas de los pernos dentro de las ranuras de la brida. Si las tuercas no giran, córtelas con la hoja de una segueta. Para protegerla superficie del tazón contra arañazos, introduzca un trozo de cartón.

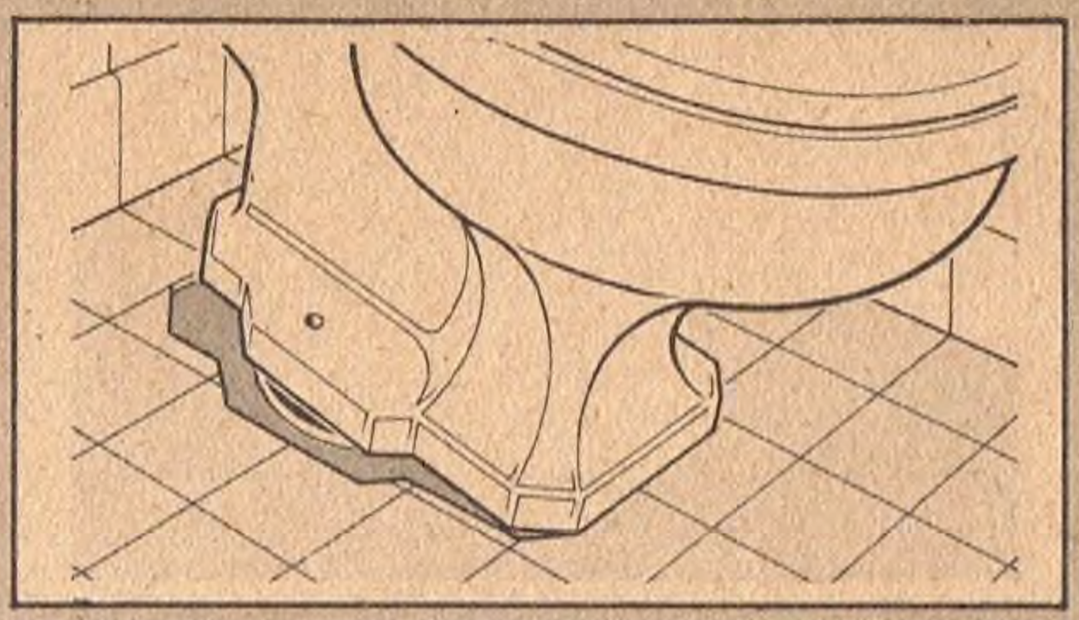
Remoción de tazón y sello

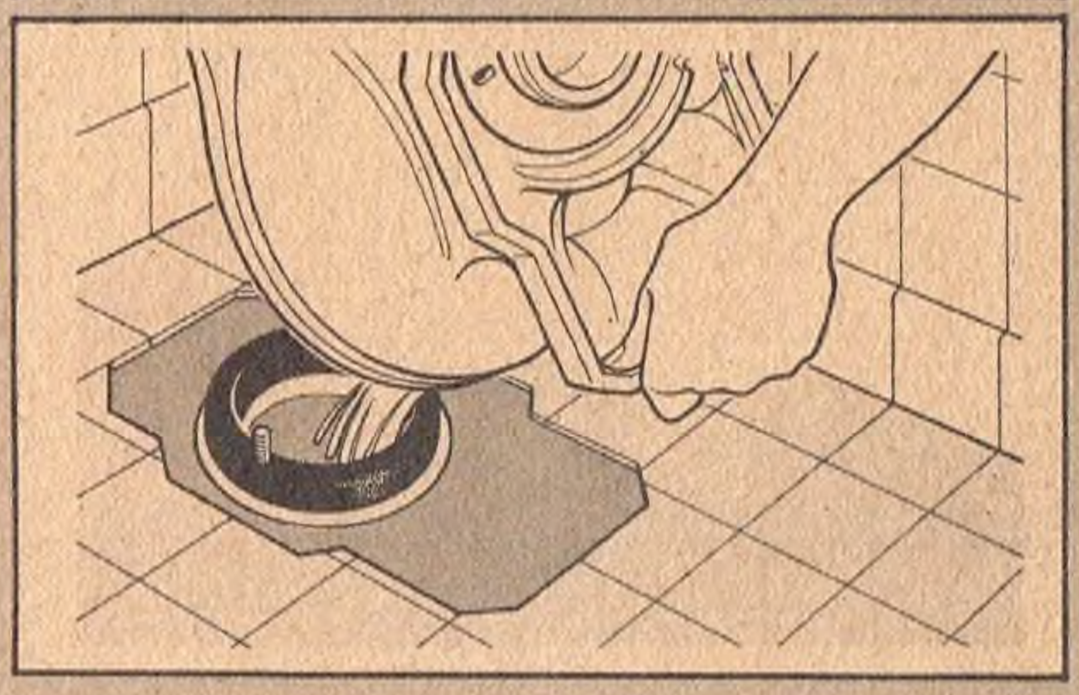
No es necesario abrir la conexión entre el tanque y el tazón. En vez, después de quitar las tuercas en la base del retrete, alce cuidadosamente las dos partes al mismo tiempo, inclinándolas hacia adelante para vaciar el agua que queda en el tanque y la trampa del tazón dentro del tubo bajante.

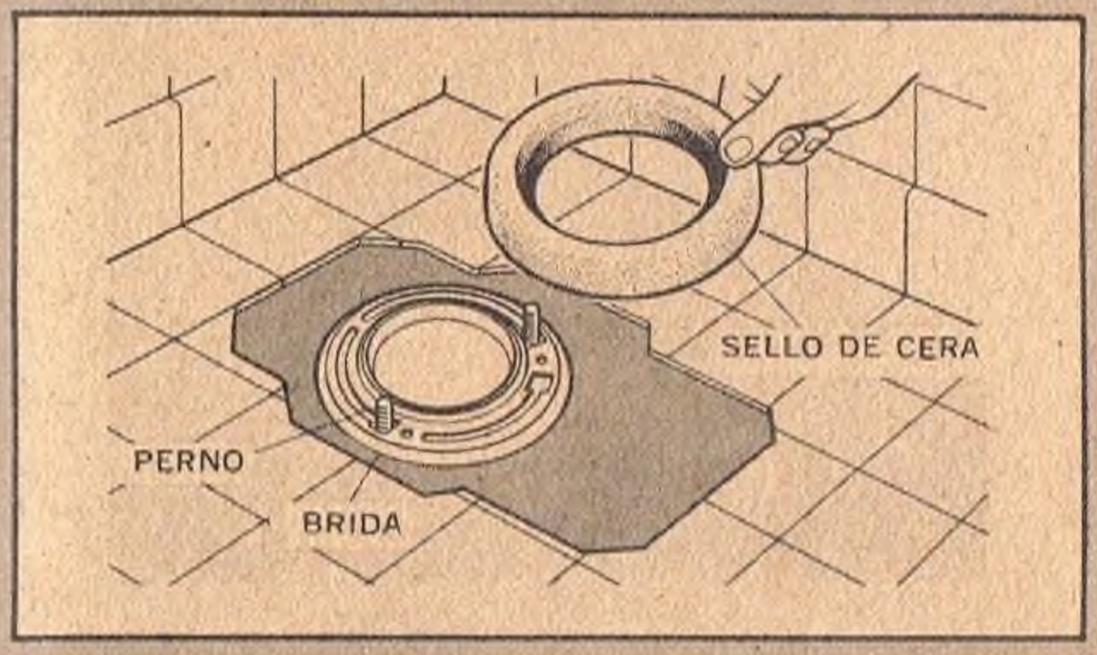
Disponga la unidad sobre su borde delantero cuidadosamente, colocando trapos para protegerlo contra cualquier daño posible. (Si hay que limpiar la parte inferior del tazón y el tanque, llévese la unidad afuera y lávela con una manguera de jardín).

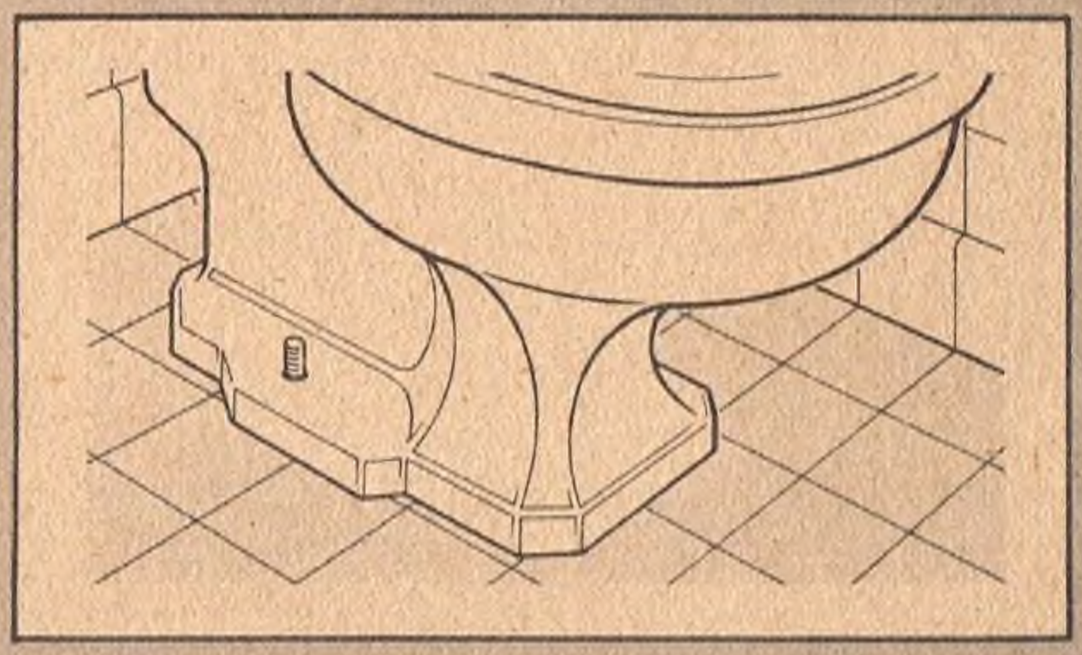
A continuación, quite el sello de cera, los pernos y el compuesto de montaje de la brida, y raspe la superficies para eliminar todos los residuos. No deje ningún residuo del viejo compuesto en la base del tazón. Luego seque y barra o limpie el piso con una aspiradora.

Advertencia: Los retretes suspendidos de paredes deben sostenerse con un soporte adecuado para sujetar su peso, antes de desatornillarlos de una pared. Debe usted saber que este tipo de retrete es mucho más difícil de desmontar y de reinstalar que los retretes montados en el piso.









Colocación del sello

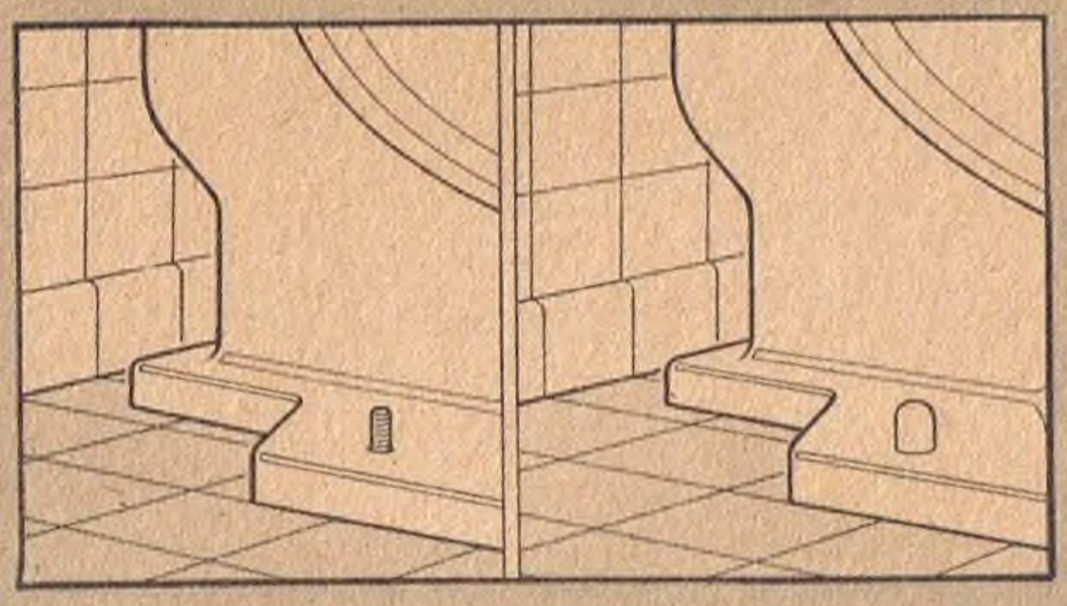
Coloque el nuevo sello de cera en la brida de montaje. (Nota: El sello de cera puede derretirse a una temperatura relativamente baja — manténgalo apartado del calor y de la luz directa del sol antes de colocarlo). Inserte los pernos de montaje dentro de los agujeros en la brida, deslizándolos hasta colocarlos en sus posiciones aproximadas en los lados del conducto del albañal. Aplique suficiente compuesto de liga para asegurar una conexión sólida con el bajante. Luego coloque el retrete por encima de la brida y bájelo cuidadosamente hasta asentarlo. Si tiene un ayudante, éste puede alinear y sujetar los pernos.

Fijación de retrete

El retrete debe ahora estar apoyado sobre el sello de cera, con los pernos proyectándose por los agujeros en su base. Mientras ejerce presión hacia abajo sobre los lados del tazón, muévalo hasta que su base quede apoyada firmemente sobre el piso y ya no pueda balancearse.

El retrete quedará ahora asentado, pudiéndose instalar las arandelas y las tuercas. Apriete las tuercas alternadamente, dándoles unas cuantas vueltas; sujete los pernos para impedir que giren con las tuercas. **No apriete las tuercas excesivamente.** Esto podría hacer que se agrietara la base del tazón.

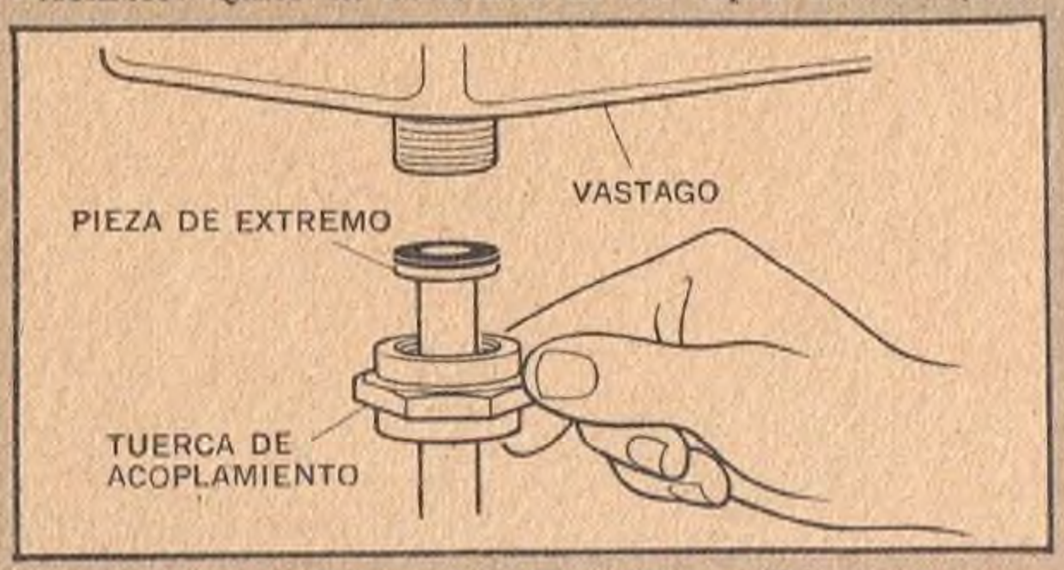
Tapas para pernos y tuercas



El tazón a la extrema izquierda ha sido asentado y descansa ahora firmemente sobre el piso. Después de instalar las arandelas y las tuercas, hay que cubrirlas para fines de apariencia y colocarles tapas de cerámica, a fin de protegerlas contra la humedad para que no se oxiden. Efectúe un ajuste de prueba de las tapas sobre las tuercas; si un perno es demasiado largo para que la tapa lo cubra, recórtelo al ras con la parte superior de la tuerca. Llene las tapas de yeso y colóquelas en su lugar a presión. Quite el yeso excedente.

Instalación de válvula de cierre

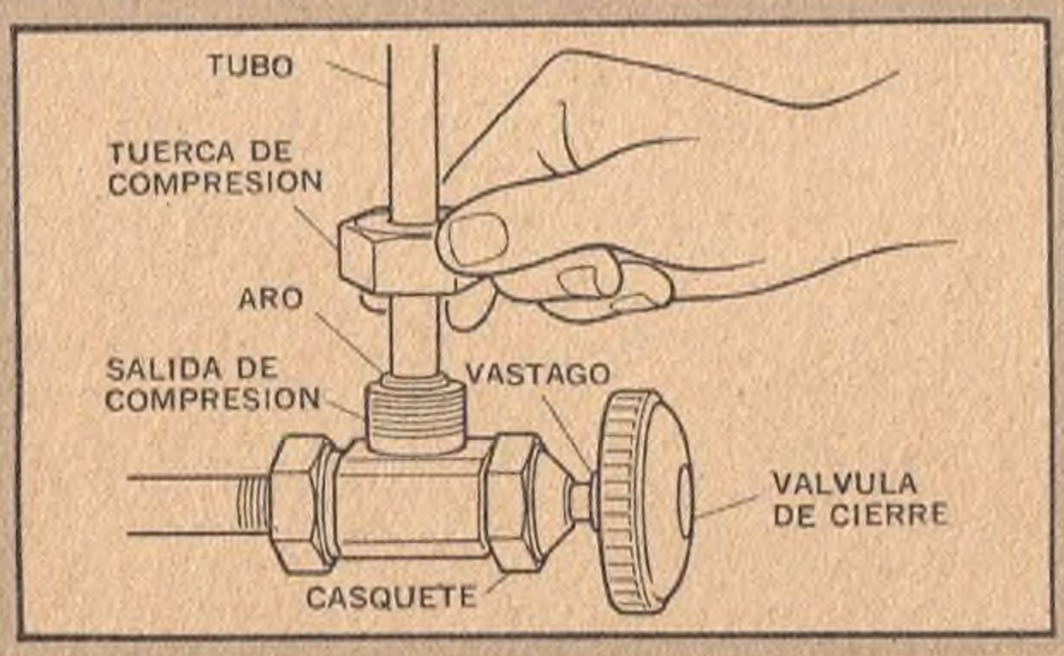
Debe haber un niple galvanizado o de cromo de ½" (1.27 cm) conectado entre la pared y una conexión L (90°), la cual se conecta, a la vez, al conducto flexible. Quite la conexión L del niple de ½" (1.27



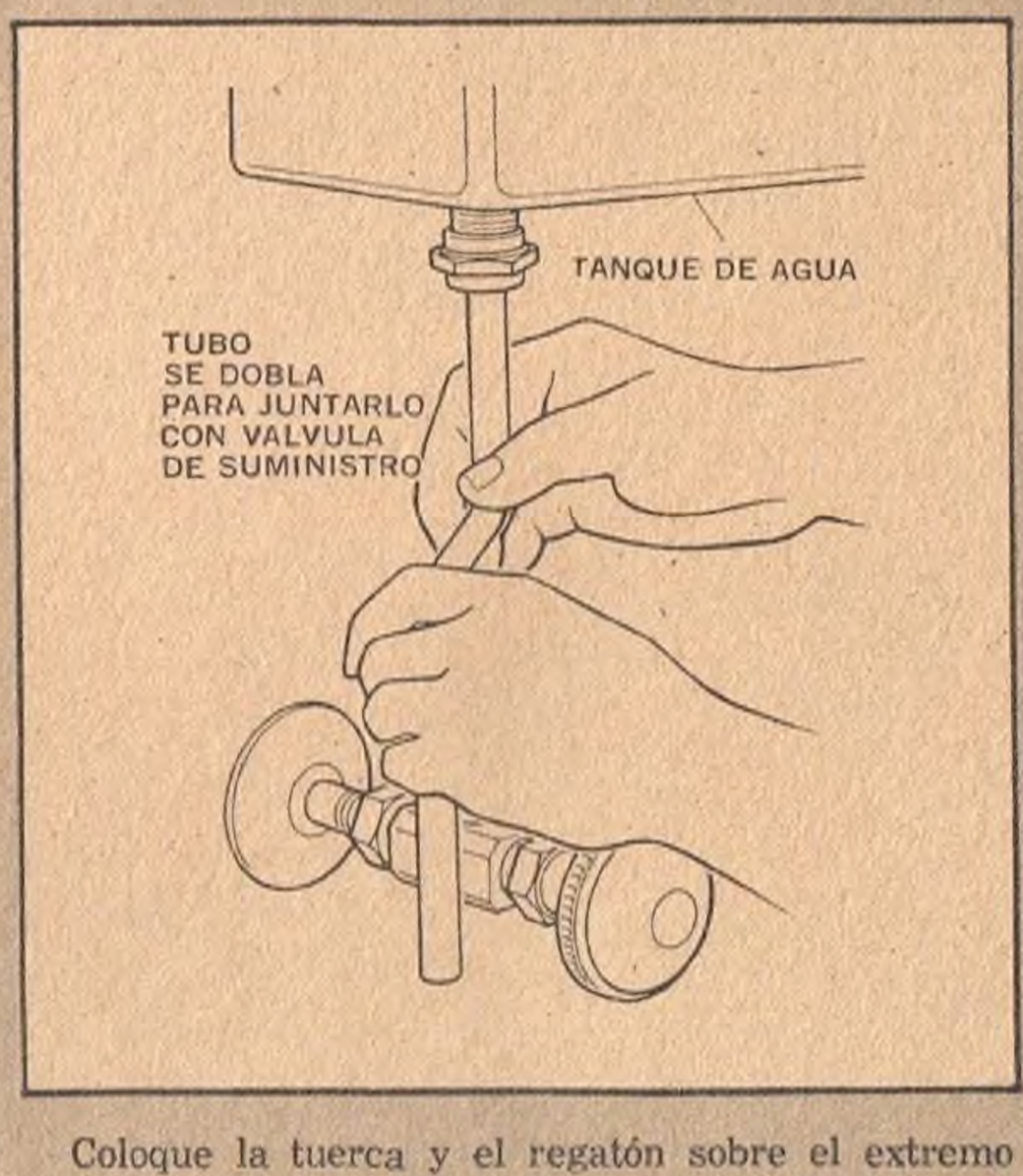
cm) con una llave ajustable. Es posible que necesite usted una llave para tubos, a fin de impedir que el niple gire al mismo tiempo. La conexión L se sustituye por una válvula L, la cual debe tener una rosca interna para dar cabida al niple de ½" (1.27 cm) y para acomodar, en ángulo recto, a una conexión roscada para el tubo flexible de ⅜" (9.526 mm). Con la válvula generalmente se suministran un regatón y una tuerca.

Aplique compuesto para juntas de tubería al niple y apriete la válvula sobre éste, asegurándose de que la conexión de ⅜" quede en la posición de las 12:00 en un reloj cuando la válvula esté instalada.

Mida cuidadosamente el tubo flexible y dóblelo para que quede hacia la abertura de ⅜" en la parte superior de la válvula I; luego corte el tubo al largo correcto, permitiendo que se proyecte dentro de la conexión.



El paso final para la reinstalación de un retrete es la conexión del conducto de suministro de agua al tanque. Pero si no hay una válvula de cierre en el conducto, entonces este es el momento ideal para instalar una mientras no fluya agua del conjunto principal. Será una medida conveniente, especialmente en caso de que surja algún problema futuro con el retrete o el mecanismo del tanque. Comience reinsertando el conducto flexible de suministro a la conexión en el tanque y apretando la tuerca de acoplamiento con los dedos.



Coloque la tuerca y el regatón sobre el extremo cortado del tubo flexible, empuje el tubo dentro de la conexión de la válvula y mueva el regatón y la tuerca hacia abajo. Apriete la tuerca con los dedos para asegurarse de que el tubo esté entrando en la conexión en forma recta, sin atascarse en un lado de la tuerca. Cuando todo quede alineado, termine de apretar el conjunto en ambos extremos. Hay que tener cuidado con estas dos conexiones de compresión para asegurarse de que el tubo entre en forma recta. ♦

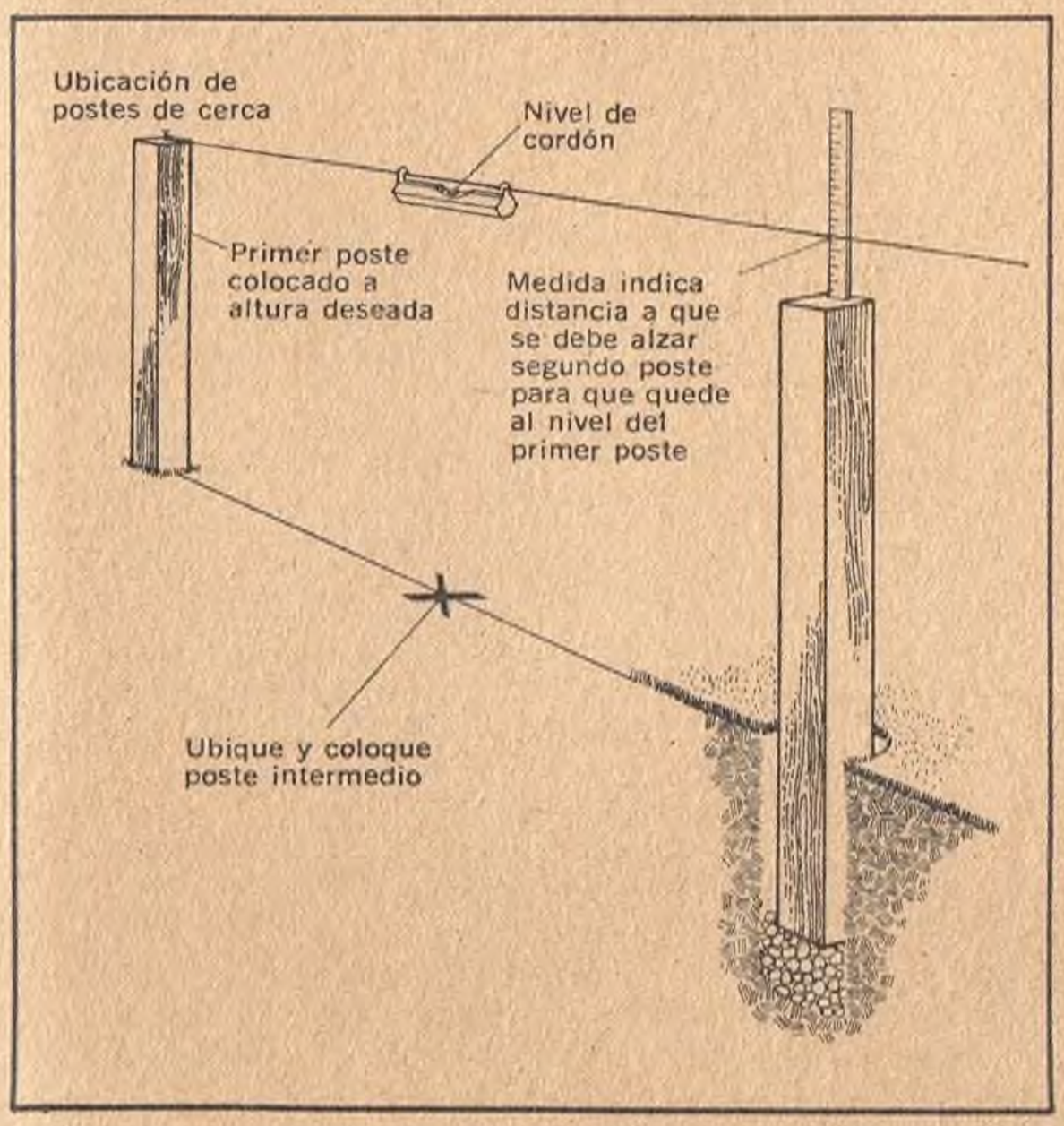
Cómo Construir e Instalar Cercas

● ES POSIBLE que quiera usted erigir una cerca por cualquiera de varias razones — para proteger un jardín contra animales, para cerrar campos de pasto, para señalar linderos de propiedades, ocultar áreas poco atractivas, disfrutar de una mayor independencia y completar el estilo arquitectónico de su casa.

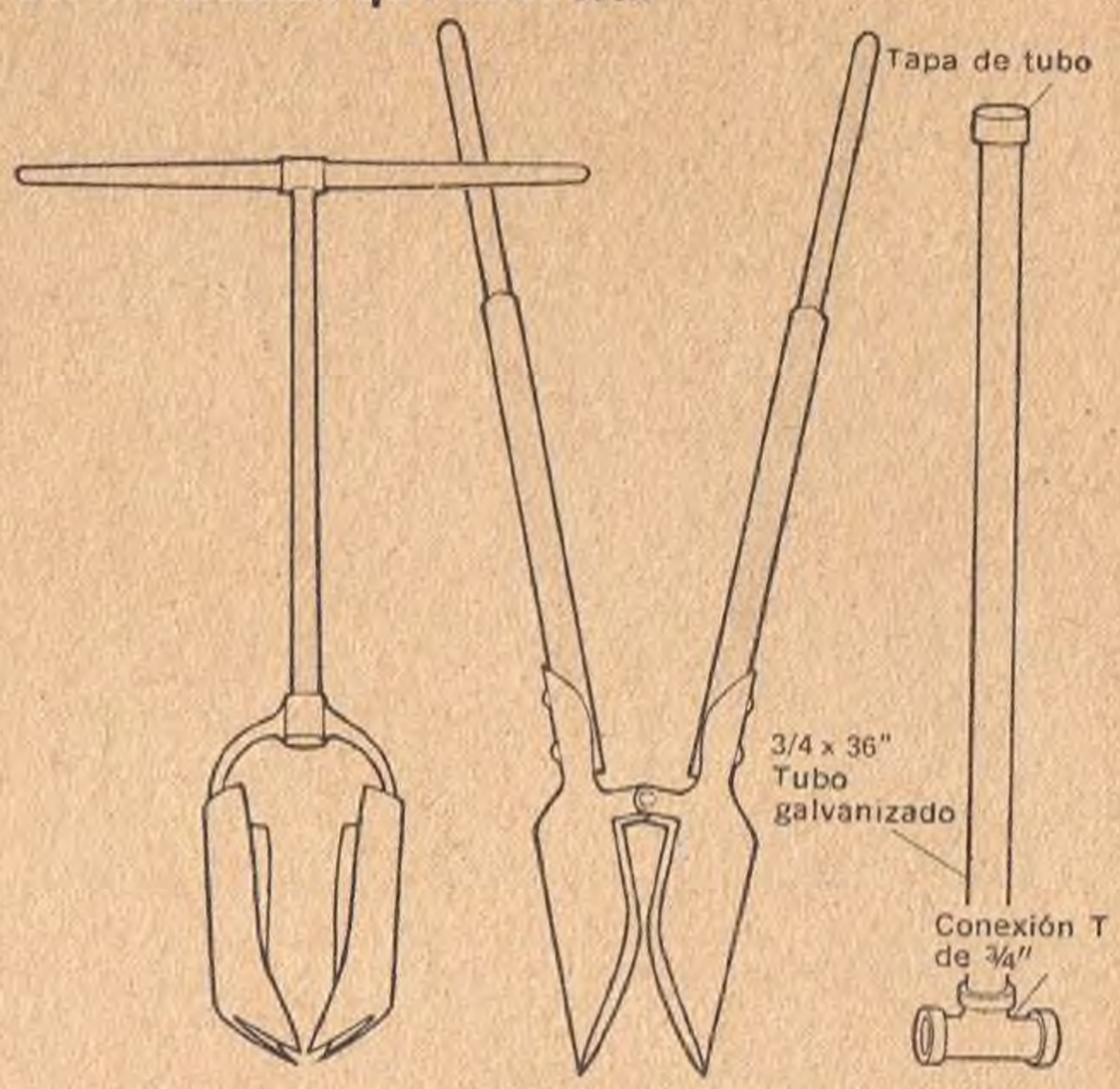
Al construir cualquier cerca, lo primero que hay que hacer es escoger para los postes que se entierren un tipo de madera que resista la podredumbre a causa de la humedad. Por lo general se utiliza el cedro, el pino rojo y el ciprés para los postes de cercas, aunque también se emplea el nogal, el algarrobo y el arborvitae. Si es posible, debe emplearse madera tratada químicamente bajo presión en la maderería para una máxima resistencia a la descomposición: la substancia química penetra a través de toda la madera y no sólo su superficie. (La pintura o el empapamiento de los extremos de los postes con creosota, un preservativo para la madera, trata sólo la superficie y no contribuye mucho a la vida útil del poste).

También existe el peligro de la descomposición en las juntas entre dos piezas de madera de una cerca, como las juntas de las estacas y los rieles. La aplicación de un imprimado y de pintura antes del armado, más la aplicación de una tercera capa después de la instalación, le ofrecerá una máximo de protección contra este tipo de descomposición. Además, el poste adyacente a la casa debe quedar a una distancia mínima de 2″ (5,08 cm). El clavar un poste de extremo a la casa también puede dar lugar a la descomposición de la madera, debido al agua atrapada en la junta.

Antes de erigir su cerca, compruebe los reglamentos locales relacionados con la delimitación de propiedades. Si no puede determinar con exactitud los límites de su propiedad, válgase de los servicios de un agrimensor para establecer esos límites, antes de erigir las cercas.



Herramientas que necesita



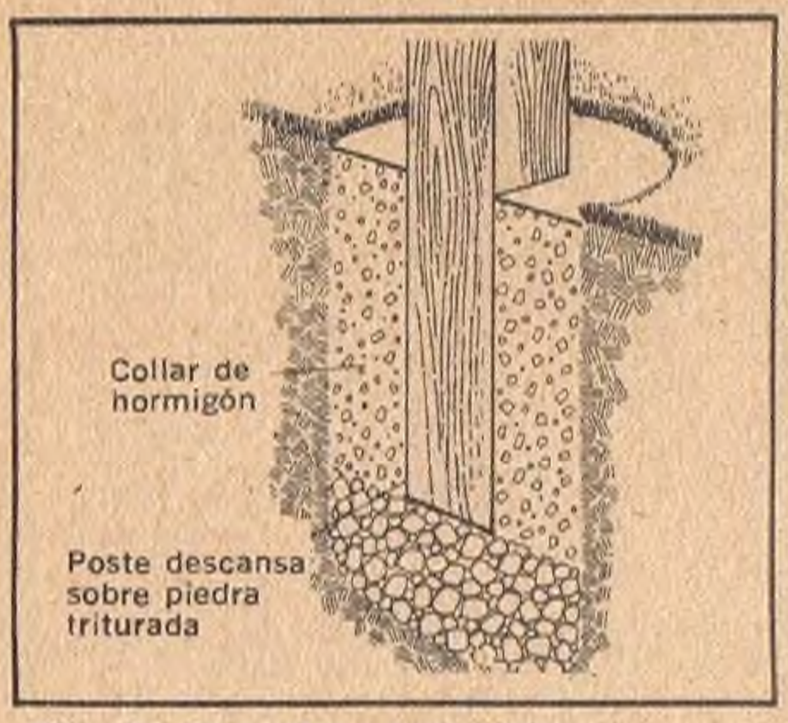
Cavadora de huecos para postes de tipo de barrena

Cavadora de huecos para postes de tipo de almeja

Apisonador hecho en taller

Cómo instalar postes de cercas

Después de establecer los límites de su propiedad con marcadores (esquema a la izquierda) para erigir la cerca, extienda un cordón de albañil estiradamente entre clavos fijados en la parte superior de los marcadores. Mida la ubicación de los centros de los postes en el suelo bajo el cordón. Marque estos puntos con un clavo galvanizado o cualquier otro marcador que resulte fácil de ver. (La medida entre los centros de los postes generalmente no debe exceder de 8 pies (2,438 m) ya que los rieles no serán lo suficientemente rígidos). Primero cave los agujeros para los postes de extremo. Estos agujeros deben tener una profundidad mínima de 30″ (76,20 cm) para una cerca de tipo abierto o de estacas, y de 36 a 42″ (91,44 a 106,68 cm) para cercas más altas y pesadas. Comience a cavar el agujero con una cavadora de tipo de almeja y prosiga hasta que se haga difícil quitar la tierra, debido a que los mangos golpean contra los lados del agujero. Llegado este momento, cambie la cavadora por una de tipo de sinfín. Disponga uno de los postes de extremo para establecer la altura deseada de la cerca. Rellene y asegure el poste tal como se muestra a la derecha, arriba. Nivele el poste en ambos planos con un nivel de burbuja. Si la cerca ha de ser muy larga, cabe un agujero para el segundo poste a una distancia no mayor de 50 pies (15,240 m). Cabe a una profundidad aproximada. Clave el cordón de albañil a la parte superior del poste ya instalado. Haga que un ayudante fije un nivel de cuerda en el centro aproximado del cordón entre los postes. Mientras sostiene el segundo poste a nivel, alce o baje el cordón hasta que le indique su ayudante que el nivel de burbuja muestra que el cordón de albañil está nivelado. Mida esta distancia hacia arriba o hacia abajo de la parte superior del segundo poste y quite el poste. Añada o quite la piedra triturada que sea necesario, reinstale el poste, apisone y rellene tal como antes. Estire el cordón de albañil y clávelo a la parte superior del segundo poste. Este cordón establecerá la profundidad del agujero requerido para cada uno de los postes intermedios. Una tabla de 2 x 2 (5,08 x 5,08 cm) cortada al largo del poste constituye un buen medidor y le evita a uno el trabajo de efectuar comprobaciones constantes con el pesado poste.

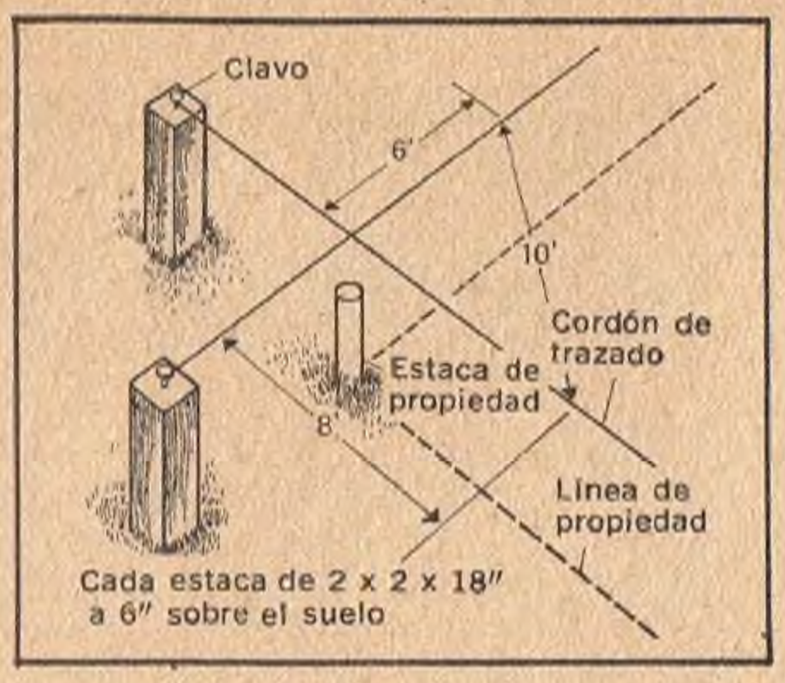


Fijación de postes en el suelo

El fondo del poste debe descansar sobre piedra triturada para permitir que el agua se drene. Llene el resto del agujero alrededor del poste con hormigón o tierra, apisonado en capas para una máxima compresión y un buen soporte con un apisonador hecho en el taller (página adyacente). Si utiliza hormigón (collar), asegúrese de que el poste atraviese el cimiento o, de lo contrario, quedará agua atrapada dentro del poste, haciendo que se pudra.

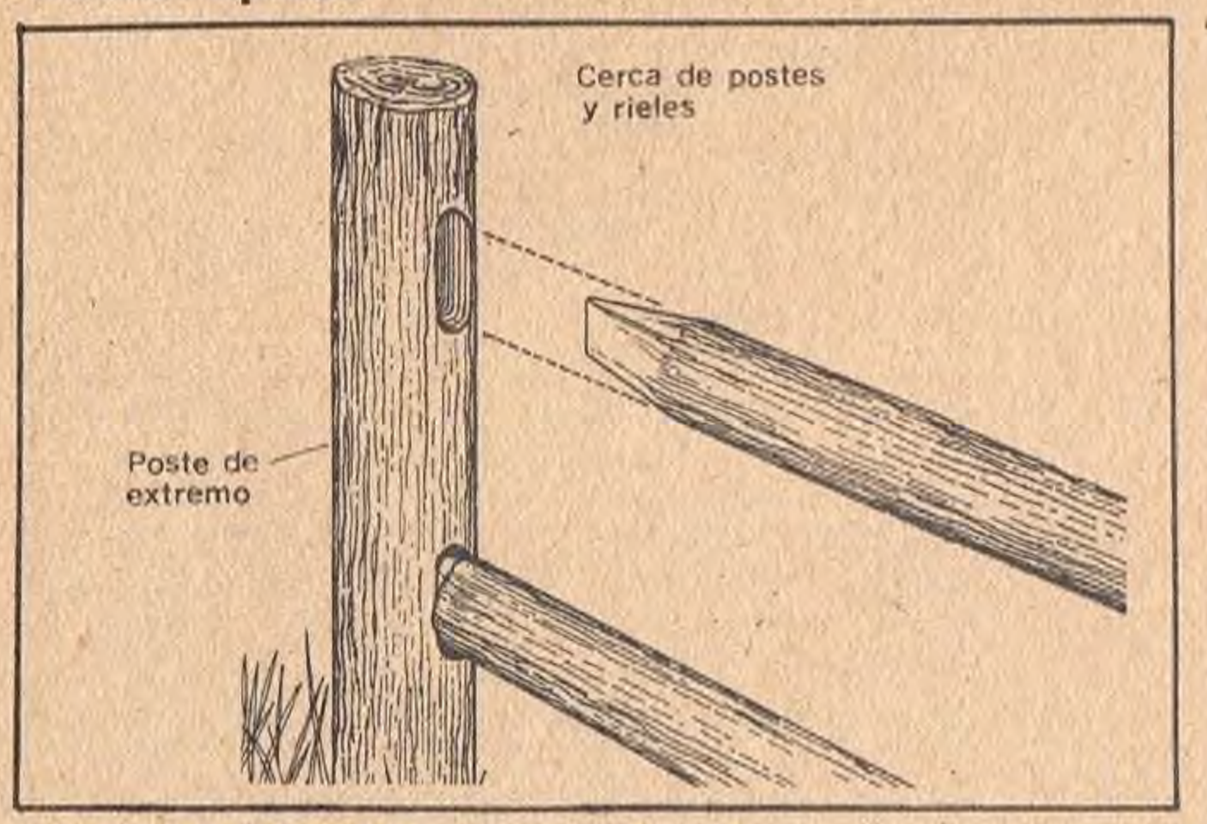
Marcadores de límites:

Para obtener esquinas a escuadra, efectúe dimensiones triangulares de 6, 8 y 10 pies (1,829, 2,438 y 3,048 m) tal como se muestra. Coloque los marcadores de límites para la cerca en línea con la estaca limitadora de la propiedad, si la cerca ha de coincidir con el lindero de la propiedad; si ha de instalarse por



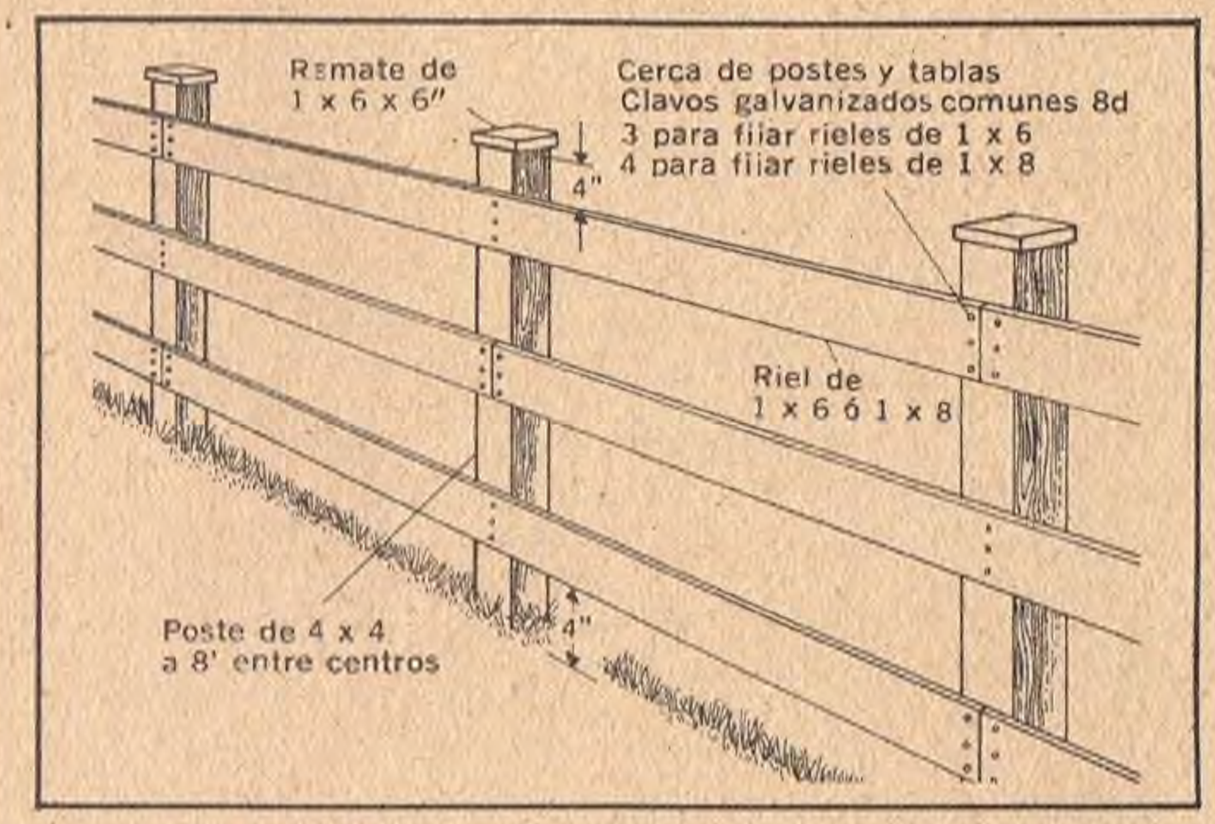
dentro de ésta, los marcadores pueden colocarse en una posición excéntrica. **(Advertencia:** En muchos lugares se requiere que las cercas queden a cierta distancia del límite delantero de la propiedad).

Cercas típicas



Cerca de postes y rieles

Este tipo de cerca por lo general tiene postes de cedro. Dependiendo del número de rieles deseados, cada poste de extremo lleva dos o tres grandes ranuras ciegas. Los postes intermedios, por supuesto, llevan mortajas totales. Por lo general, los postes se entierran a una distancia entre sí de 10 pies (3,048 m), los rieles miden 11 pies (3,)353 m) de largo y sus extremos alisados y aplanados se insertan en las ranuras de los postes. A menudo se adapta una cerca de postes y rieles para confinar a animales, fijando malla de alambre de 1″ (2,54 cm) con grapas a los rieles superiores y a los postes y enterrando la malla en una zanja en el suelo. La malla se oxidará a la larga y deberá cambiarse.

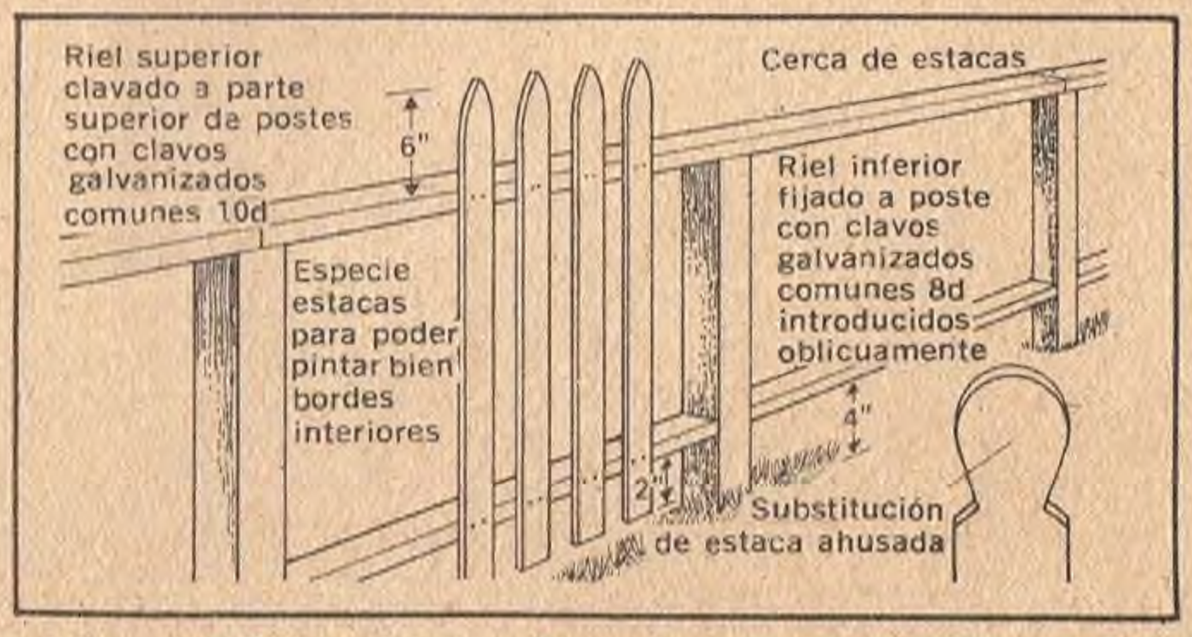


Cerca de postes y tablas:

Estas atractivas cercas para residencias se hacen instalando postes de 4 x 4 (10,16 x 10,16 m) espaciados a una distancia entre centros de 8 pies (2,438 m). Las tablas de 1 x 6 ó 1 x 8 (2,54 x 15,24 ó 2,54 x 20,32 cm) se clavan horizontalmente a los postes, generalmente dejando un espacio amplio entre ellas. Las juntas de extremo se deben alternar, tal como se muestra arriba, para que un poste no quede con todas las juntas de tope de las tablas horizontales. Por lo general, los postes en este tipo de cerca se rematan con piezas de madera de 1″ (2,54 cm) de espesor y 6″ (15,24 cm) por lado. A menudo se construyen las cercas de postes y tablas con madera burda pintada de blanco.

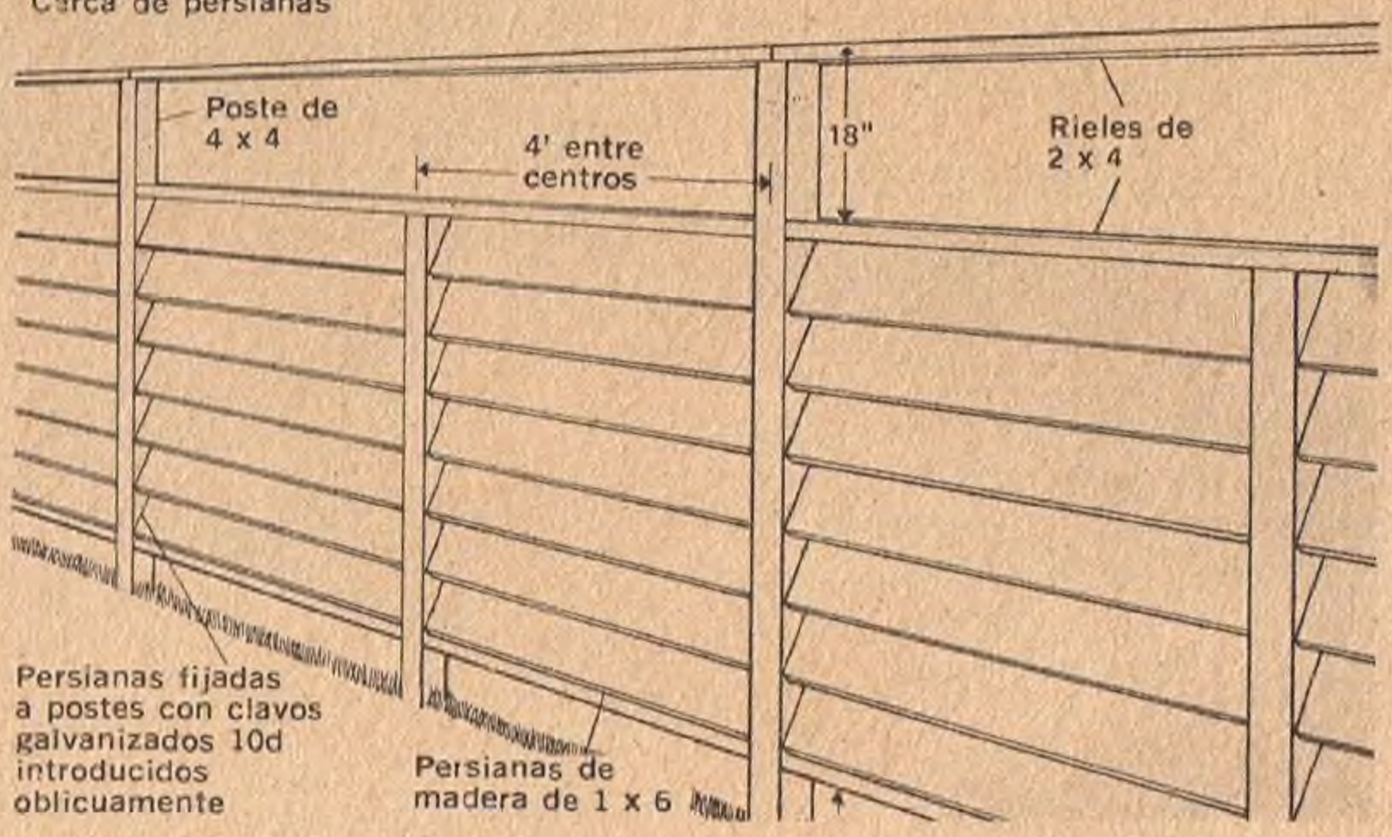
Cerca de estacas

La cerca de estacas, que goza de gran popularidad entre los dueños de casas, también consiste en postes de 4 x 4 (10,16 x 10,16 cm) ubicados a una distancia entre centros de 8 pies (2,438 m). Los rieles de arriba y abajo consisten en piezas de 2 x 4 (10,16 x 5,08 cm). El riel superior debe consistir en piezas con un mínimo de 16 pies (4,877 m) de largo, clavadas a la parte superior de los postes. El riel inferior está compuesto de piezas cortadas para que quepan entre los postes y se fijan a éstos con clavos introducidos en posición oblicua. Las estacas generalmente miden 2″ (5,08 cm) de ancho y están usadas en la parte superior (o redondeadas, tal como se muestra arriba). Las estacas se deben extender por los menos 6″ (15,24 cm) por encima del riel superior,, 2″ (5,08 cm) por debajo del riel inferior y todavía quedar a 2″ (5,00 cm) por encima



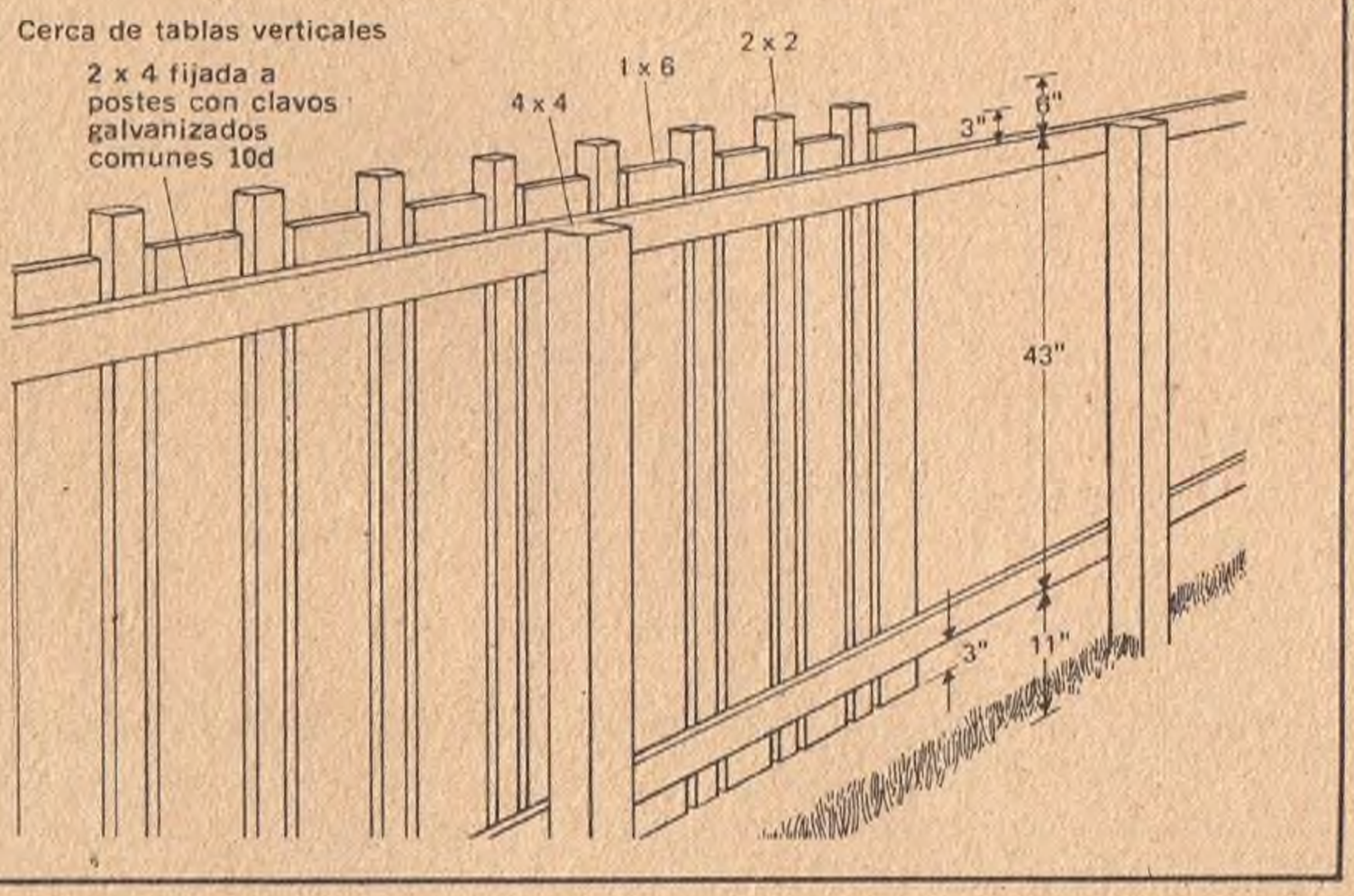
del suelo. Determine la altura de la cerca y el largo de las estacas, antes de colocar los rieles; la altura promedio para una cerca de estacas es de 36″ (91,44 cm).

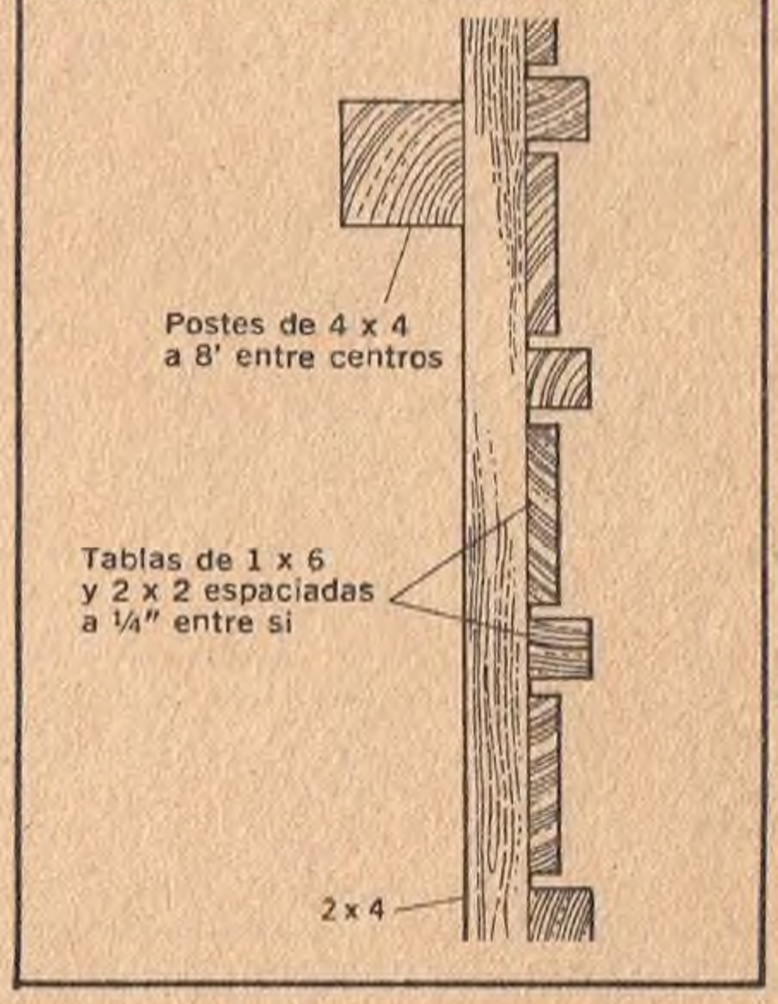
Cercas para disfrutar de independencia



Cercas de persianas

Se utilizan postes comunes de 4 x 4 (10,16 x 10,16 cm) con tablas horizontales de 1 x 6 (2,54 x 15,24 cm) fijadas a un ligero ángulo entre los postes, mediante clavos introducidos en posición oblicua. A menudo se utilizan rieles arriba y abajo, material de 2 x 4 (5,08 x 10,16 cm) y puede lograrse un efecto sumamente atractivo, utilizando postes alternos con un alto de 18" (45,72 cm) mayor, a los cuales se les da acabado con un riel de remate. Los postes y los rieles deben quedar perfectamente nivelados antes de cortar las persianas. Estas también se pueden fijar verticalmente. Ambos métodos permiten la libre circulación del aire; pero, si se disponen en posición vertical, las persianas ofrecen independencia desde un solo ángulo.





Cerca de tablas verticales

La cerca que se muestra aquí está compuesta de piezas de 1 x 6 y 2 x 2 (2,54 x 15,24 cm) alternadas entre sí y clavadas a rieles de 2 x 4 (5,08 x 10,16 cm). Las tablas tienen un espaciamiento de ¼" (6,350 mm). Si lo desea, las tablas de 2 x 2 (5,08 x 5,08 cm) pueden extenderse a 3" (7,62 cm) por debajo de las tablas de 1 x 6 (2,54 x 15,24 cm). Los diversos espesores de las tablas y sus diferentes alturas le proporcionan un gran atractivo a la cerca. Después de una o dos semanas, cualquier cerca acabada de instalar puede inclinarse debido a los vientos y al asentamiento del relleno. Basta enderezar la cerca, añadir tierra donde ésta se necesite y apisonarla con firmeza. A la larga, la tierra sujetará los postes en su lugar y la cerca quedará instalada sin ninguna inclinación.

Cerca de alambre trenzado

En una cerca de alambre trenzado (no se muestra) se estira la malla de alambre sobre postes y rieles galvanizados. Aunque este tipo de cerca es prácticamente indestructible y ofrece una gran seguridad, resulta sumamente difícil de instalar. Los postes se fijan en hormigón después de verter varios centímetros de arena alrededor del fondo de cada uno de ellos, a fin de permitir el drenaje del agua de lluvia, se necesita una segueta o un cortador motriz de tubos para cortar los postes y los rieles al largo correcto y también hay que alquilar un tensor especial para dejar la malla de alambre bien estirada. Las cercas de alambre trenzado, por no ser muy atractivas que digamos, pueden mejorarse en cuanto a apariencia, cubriéndolas parcial o totalmente con enredaderas.

Después de determinar el costo de los materiales y de la mano de obra que supone erigir una cerca semejante, obtenga una cotización de una firma constructora de cercas. Es posible que sea tan alto este precio, que decida usted encargarse del trabajo por sí solo.

Construya su ESCRITORIO

Por una suma módica usted podrá construir este bello escritorio que le puede lucir muy difícil de hacer, pero que en realidad es más bien cuestión de tiempo y de paciencia que de otra cosa.

Por Louis J. Dilullo

● HE AQUI una reproducción de un mueble colonial norteamericano que tanto usted como su familia atesorarán por muchos años futuros — un encantador escritorio de tipo de caballete. El autor lo reprodujo en pino blanco por una módica suma, aunque en el mercado tendría que pagar un mínimo de cinco veces más por un mueble semejante.

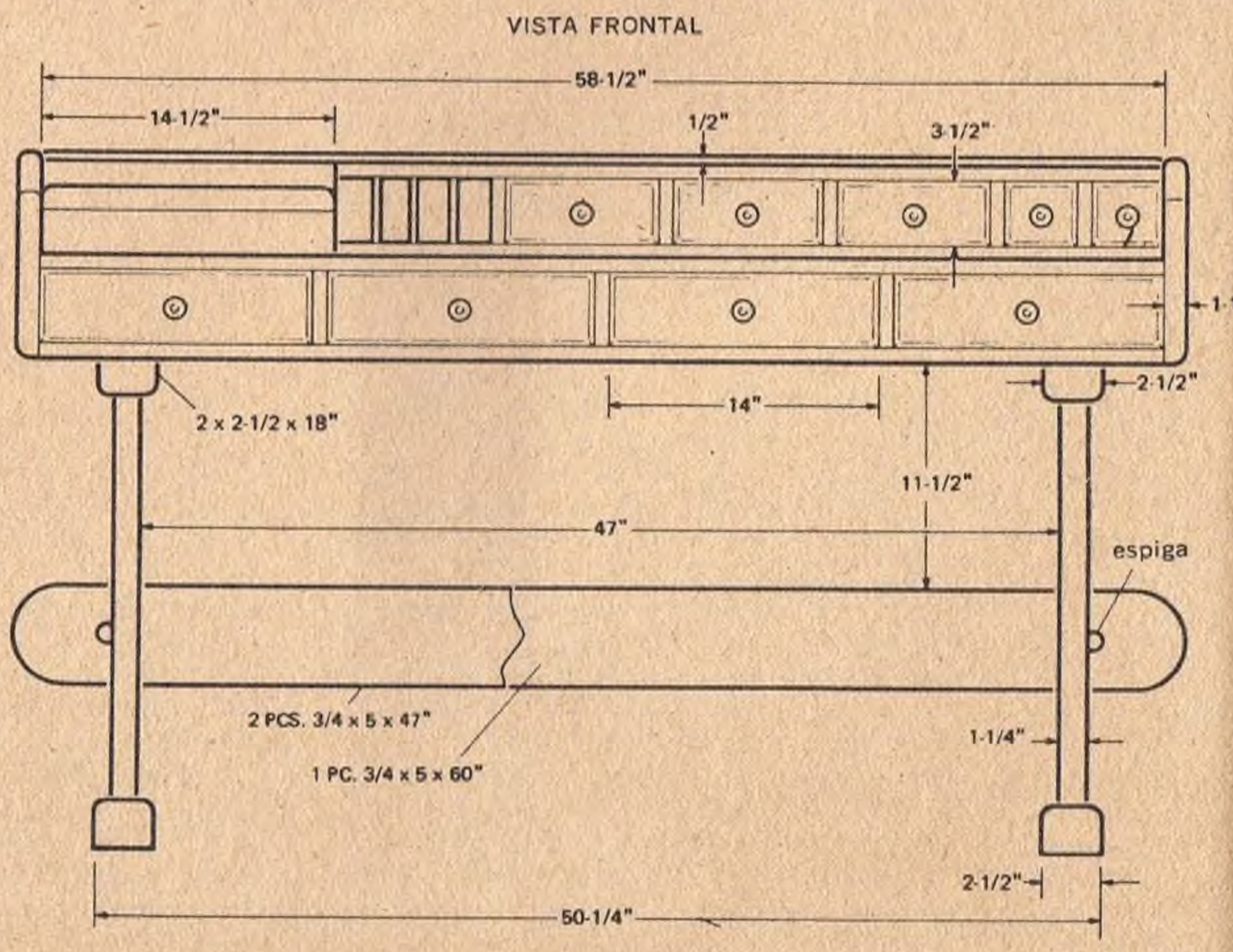
Para copiar este excelente mueble de época, comience con las partes A y B, el tablero y el fondo del escritorio. Corte 6 tablas de ¾ x 8 x 57½″ (1,905 x 20,32 x 146,05 cm). Luego encólela, asegúrelas entre si con espigas y únalas por los bordes con abrazaderas para formar dos paneles de ¾ x 24 x 57½″ (1,905 x 60,96 x 146,05 cm). Cuando se seque la cola, recorte los paneles a un ancho final de 23¼″ (59,055 cm).

Extremos de escritorio. Corte cuatro piezas de 5½ x 24″ (13,97 x 60,96 cm) de madera de 1¼″ (3,17 cm) y encólelas entre sí para formar dos tablas de 11 x 24″ (27,94 x 60,96 cm) utilizando abrazaderas de barras y espigas. A continuación, encole y fije con espigas unos remates de ⅝ x 1¼″ (1,587 x 3,17 cm) a los extremos de las piezas de extremo encoladas, a fin de ocultar la veta de extremo. Ahora deles forma a los extremos, siguiendo las dimensiones que se dan. Corte la pieza al tamaño indicado, deles la forma correcta y redondee los cuatro bordes exteriores de cada una de ellas.

Armado de componentes superiores. El angosto anaquel superior mide ¾ x 5¾ x 57½″ (1,905 v 14,605 x 146,05 cm). Después de lijarlos bien, coloque el tablero, el componente inferior y el anaquel contra los extremos y márquelos. Deje un espacio de 4″ (10,16 cm) entre los tres para dar cabida a las gavetas. Coloque el tablero a ½″ (1,27 cm) por debajo de la parte superior de los extremos y a ¾″ (19,050 mm) de la parte trasera, a fin de dejar espacio para una tabla trasera de ¾″ (19,050 mm). Luego perfore y abocarde los extremos para dar cabida a tornillos de cabeza plana No. 10 de 1½″ (3,91 cm), espaciándolos de manera uniforme para fijar el tablero, el anaquel y la pieza inferior. Utilice cola, introduzca los tornillos, tapone los agujeros abocardados y lije.

Compartimento de tapa abisagrada. Corte la pieza delantera de ¾ x 2½″ x 14½″ (1,905 x 6,35 x 36,83 cm) y las dos piezas laterales de ¾ x 4 x 21″ (1,905 x 10,16 x 53,34 cm).

Arme de antemano el compartimiento y luego instale los componentes con cola y tornillos. La veta de la tapa abisagrada debe extenderse transversalmente o en la misma dirección que al veta del tablero del escritorio. Se añaden aquí tiras de ¾ x 1″ (1,905 x 2,54 cm) a los bordes de la veta de extremos. el tamaño general de la tapa debe



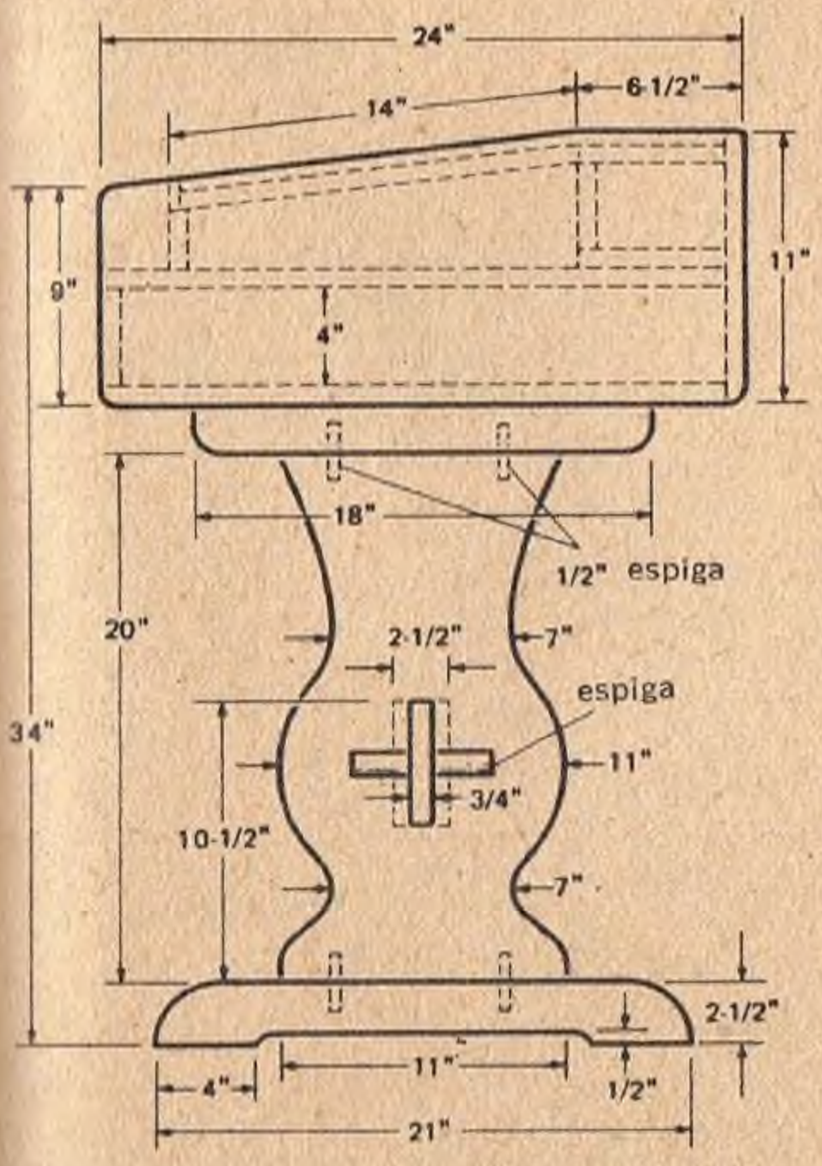
ser de 14 x 14½" (35,56 x 36,83 cm), incluyendo una tira de ⅜ x 1" (9,526 mm x 2,54 cm) que se añade al borde delantero. Fije la tapa del compartimiento con una bisagra de piano de 1-1/6" (26,988 mm) de ancho.

Compartimientos de gavetas y sobres. Corte los separadores de las gavetas a un ancho de 44" (10,16 cm) y encólelos en su lugar entre las piezas de arriba y abajo y entre el tablero y el anaquel. Asegúrese de instalar los separadores a escuadra y en posición paralela, utilizando cola y clavillos. Los separadores para los compartimientos de los sobres se deben cortar de madera de ⅜" (9,526 mm). Las gavetas se construyen y arman con juntas de rebajo y tope para que se deslicen libremente en sus aberturas. Los dorsos y los lados son de madera de ⅜" (9,526 cm), los frentes son de ¾" (19,050 mm) y todas las piezas se ranuran para dar cabida a los fondos de tabla de fibra de ⅛" (3,175 mm).

Dorso de escritorio. Corte una tabla de ¾" (19,050 mm) a un tamaño de 11 x 58½" (27,94 x 148,59 cm) para el dorso. Redondee el borde superior y fije la tabla desde la parte de atrás y desde el extremo con tornillos de cabeza plana introducidos en agujeros abocardados. Tapone los agujeros con botones roscados y líjelos al ras.

Corte dos piezas de madera de 1¼"

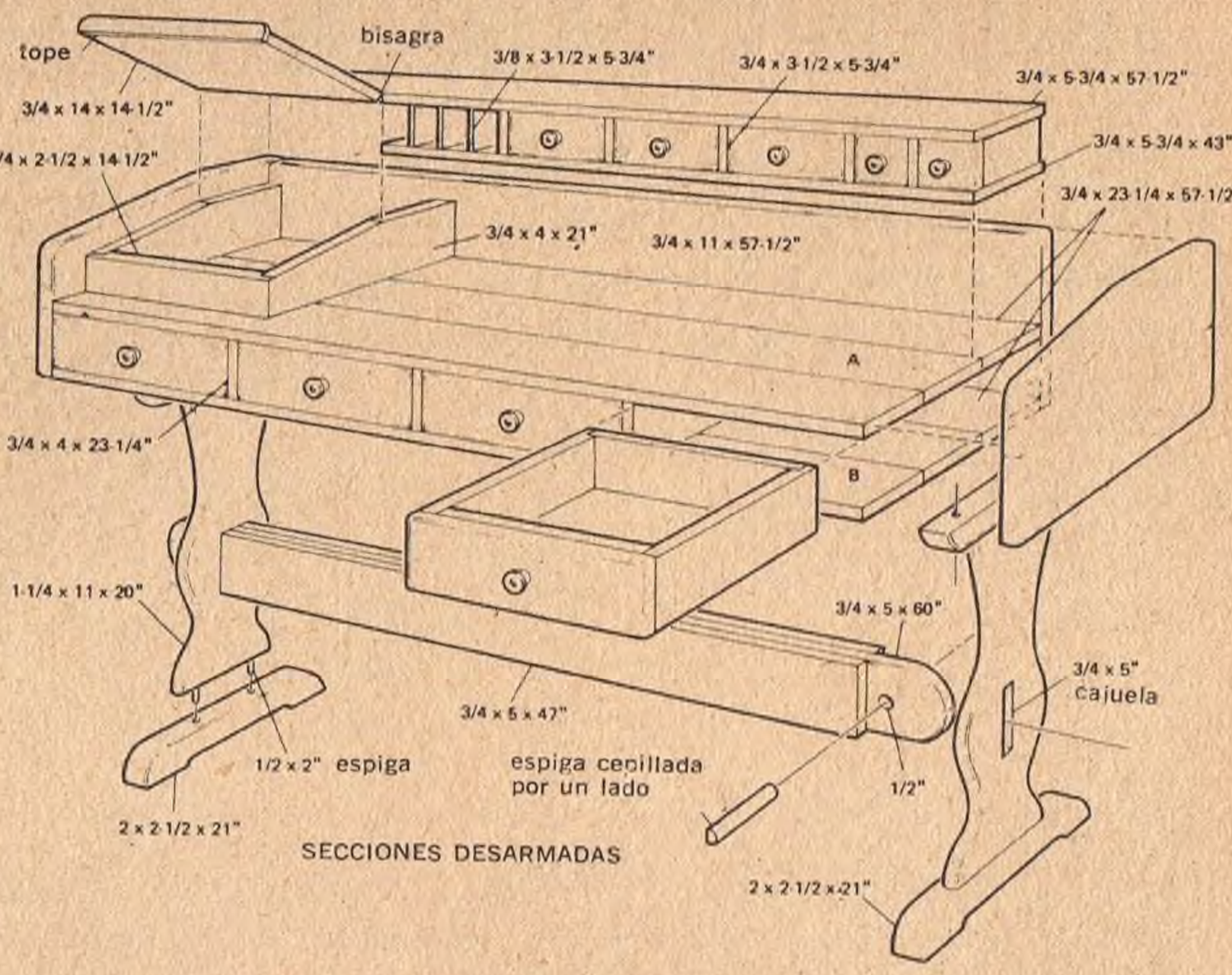
VISTA DEL COSTADO



(3,175 cm) a un tamaño de 12 x 20" (30,48 x 50,80 cm) para las patas. Trace las piezas de acuerdo con las dimensiones dadas, córtelas con una sierra de cinta, luego forme las mortajas para los rieles de ¾ x 5" (19,050 mm x 12,70 cm) y lije los bordes. A continuación, corte las piezas del cabezal y las patas de 2 x 2½" (5,08 x 6,35 cm) y líjelas con espigas a los extremos superior e inferior de las patas. Note que se introducen tornillos de cabeza plana No. 10 de 1½" (3,91 cm) en agujeros abocardados en las piezas transversales superiores para fijar las patas al conjunto superior.

Encole entre sí los tres componentes que forman el riel de 2¼" (5,715 cm), permitiendo que el componente central se proyecte en cada extremo para formar una espiga rebajada. Perfore agujeros de ½" (1,27 cm) en las espigas para dar cabida a tacos transversales. Estos últimos se deben cortar de piezas sobrantes para luego darles una forma burda.

Acabado. El escritorio se encuentra ahora listo para su lijadura final con papel de lija de grano No. 150 ó más fino. Después de lijar las piezas hasta quedar lisas, el autor aplicó Min-Wax Jacobsen, el cual es un tinte que hace resaltar la veta de la madera de pino. Como prefirió utilizar barniz que laca, debido a su capacidad para resistir las manchas de agua, luego aplicó Valspar No. 11 Soft Glow. Aplicó cinco capas de este compuesto, lijó la madera ligeramente entre una capa y otra con papel de lija No. 280 y luego la limpió con un trapo. Después de la quinta capa, lijó la madera con gran ligereza, utilizando papel de grano 280, y luego aplicó cuatro capas de cera en pasta con una almohadilla de lana de acero No. 000. Finalmente aplicó 10 capas más de cera en pasta para luego pulir la cera con un trapo suave, a fin de sacarle brillo. ♦



SECCIONES DESARMADAS

El acceso del compartimiento de arriba del escritorio se abre gracias a una bisagra de tipo de piano, colocada en la parte trasera

Transformando un Garaje

Cualquier área puede ser remodelada con un poco de imaginación y los nuevos materiales que hay en el mercado. Un ejemplo de lo que decimos es este garaje convertido en casa.

Estilo: Gabe e Ira Herrick

Fotos: Hans Van Nes

El color claro de los paneles contribuye mucho a dar la sensación de amplitud

GRAN PARTE de las conveniencias que ofrece una segunda casa en el campo es poder recibir allí a amigos y familiares. Sin embargo, las visitas prolongadas a menudo se vuelven molestas. Debido a lo anterior, una pareja recientemente estudió las posibilidades que ofrecía su propiedad en el extremo oriental de Long Island para disponer del espacio que a veces necesitaban para visitas de amigos y familiares.

Al igual que la mayoría de los dueños de casas, consideraron primero ampliar la vivienda principal. Sin embargo, abandonaron la idea cuando vieron los presupuestos del contratista y cuando les notificaron que su planta de calefacción de apenas un año de edad tenía que ser cambiada por otra, ya que no tenía la capacidad para calentar un espacio adicional. En vista de esto, consideraron el empleo de su garaje para tres automóviles ubicado a 150 pies (45 m) de la casa en sí y el cual permanecía desocupado la mayor parte del tiempo. El garaje, decidieron ellos, sería su casa de huéspedes.

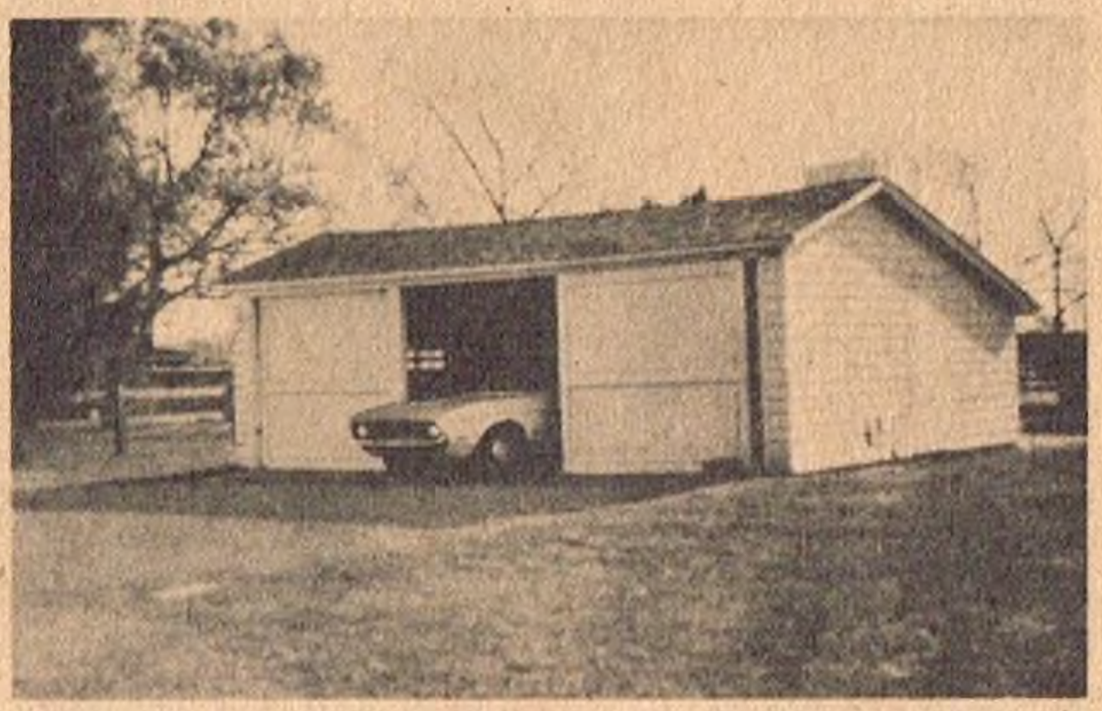
Una conversión semejante resulta lógica por varias razones:

1. Debido a que ya se cuenta con un casco, el costo de la edificación se reduce grandemente.
2. Un "cuarto de huéspedes" apartado de la casa ofrece independencia tanto a los invitados como a los anfitriones.
3. En caso de estimarlo conveniente, se podría alquilar la "casita" para ayudar a sufragar los gastos de la propiedad.

Las alteraciones fueron sencillas, ya que no se proyectó nada especial. La labor principal en el casco fue la de cerrar la pared en que se encontraban originalmente las puertas del garaje e instalar allí una unidad de puertas deslizantes de 9 pies (2,743 m) de ancho, que pudiera ofrecer una vista agradable. La unidad de puertas deslizantes que se seleccionó es fácil de armar y de instalar,

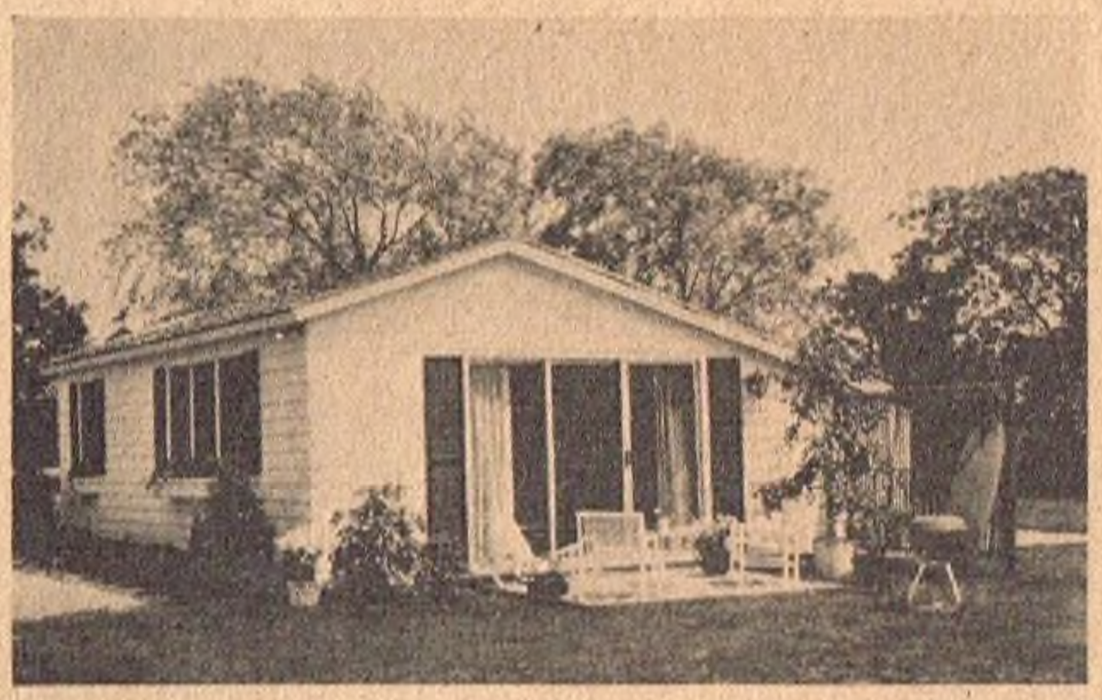
Hay muebles de mimbre donde sentarse cómodamente seis o siete personas, sin congestionar el área

Por Harry Wicks



ANTES:

El garaje de tres automóviles ofrecía un espacio de 560 pies cuadrados (170,688 metros cuadrados)



DESPUES:

El mismo garaje transformado en una casa de huéspedes, el gran ventanal del costado y la terraza dan amplitud

En el área de la cocina y el comedor todos los artefactos eléctricos que se necesitan están en una unidad King

El dormitorio secundario tiene bastante espacio para dos camas, un amplio armario y una mesita de noche

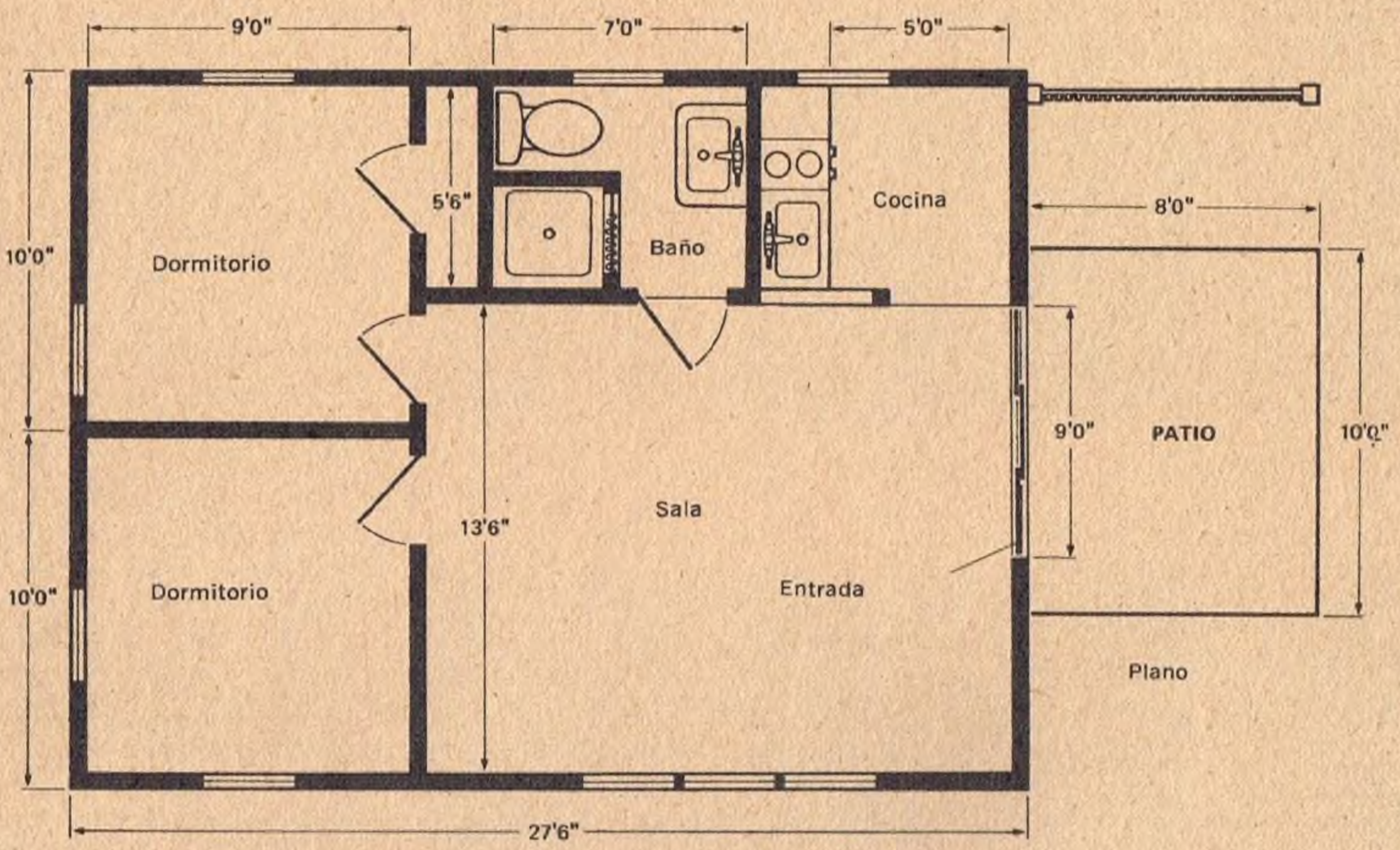
El mueble utilizado en el dormitorio es un sofá de día que se transforma en un par de camas en la noche

tal como se puede ver en las fotos de las páginas siguientes. Dos hombres realizaron esta labor en un solo día.

Es posible que la parte más difícil del trabajo fue la selección del material para el interior. Las pequeñas habitaciones exigen una decoración capaz de crear una sensación de amplitud. Al mismo tiempo, el hombre de la casa quería un interior que requiriera muy poco mantenimiento. Se solucionaron ambos problemas, cubriendo las paredes y los cielos rasos con paneles de color blanco. El acabado que ofrece la madera terciada Ranchero Nevada cumplía ambos fines. Se trata de un acabado muy resistente, y el mantenimiento consiste únicamente en limpiar la madera ocasionalmente con una esponja o con un trapo húmedo.

La cocina es diminuta. Pensaron los dueños que sus invitados necesitaban una para prepararse el desayuno. Lo que permite contar con una cocina en un espacio tan reducido es el Centro All-In-One-Kitchen que ofrece la King Refrigerator Corp. En el armario de 24 x 36 x 39" (60,96 x 91,44 x 99,06 cm) hay un pequeño fregadero, dos

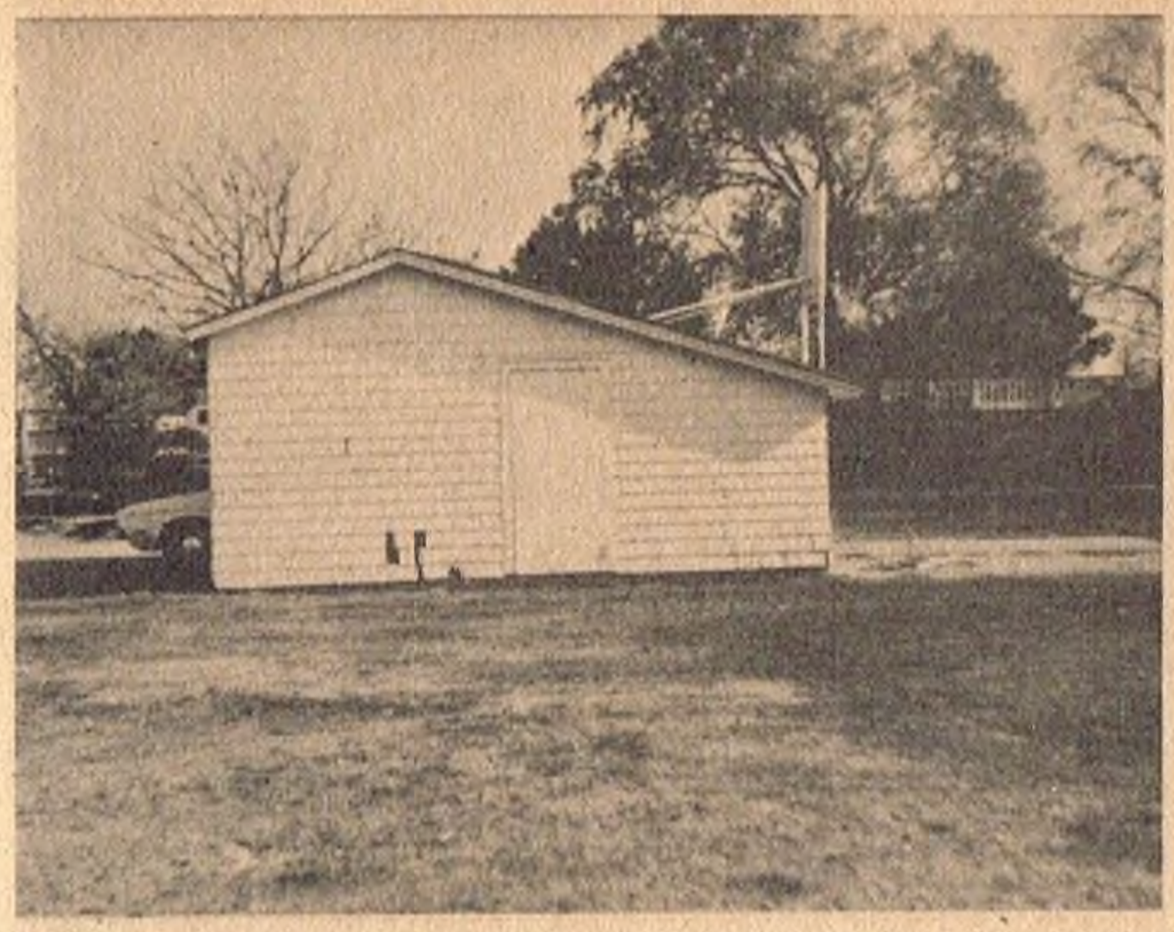
Se ajustan los paneles alrededor de las ventanas, sujetándolas en su lugar y marcando en ellos los contornos para hacer los cortes



Plano

Los recortes de las ventanas en los paneles se efectúan por el lado trasero, utilizando una sierra circular para el corte vertical

Los paneles se aseguran en su lugar, con clavos del color de los paneles para poder disimular los mismos para un acabado superior



La sección de la pared se quita con facilidad. Primero se construyó la armazón, por lo que no hay necesidad de un soporte especial

Esta es la pared sur del garaje antes de la conversión. En esta pared se instalaron puertas deslizantes de aluminio con cristales

Dos hombres empujan la armazón para colocarla dentro de la abertura. Después de comprobar la armazón con su nivel atornillándola

El último paso consiste en instalar la puerta en sí. La puerta que se muestra tiene burletes alrededor para reducir las filtraciones

Se instaló un montante para tres ventanas en la pared en el lugar donde estaba la puerta de entrada en el frente del antiguo garaje

hornillas y una mini-refrigeradora. Todo esto resulta más que adecuado para preparar desayunos, meriendas, comidas ligeras, etc.

Aunque el espacio reducido no permitió la instalación de un baño lo suficientemente grande para dar cabida a una tina, el cuarto de 5½ x 7 pies (1,676 x 2,134) sí cuenta con una ducha de tamaño normal. Además, debido a su tamaño, fue necesario decorar la casa con gran cuidado. Se rescataron viejos muebles de mimbre del sótano de la casa del dueño, se fregaron bien y se pintaron de blanco; luego se escogieron las telas para completar el ambiente de amplitud de los cuartos. Los atractivos muebles del dormitorio y las persianas se escogieron en un catálogo de la Montgomery Ward.

El toque final fue el tratamiento de los pisos. La pequeña sala y los dos dormitorios se cubrieron con alfombras de algodón Armstrong sobre una barrera de polietileno contra el vapor, mientras que se cubrieron el piso de la cocina y del baño con linóleo de vinilo sin juntas.

Cubierta para su Cocina

Por Alfred Osborne

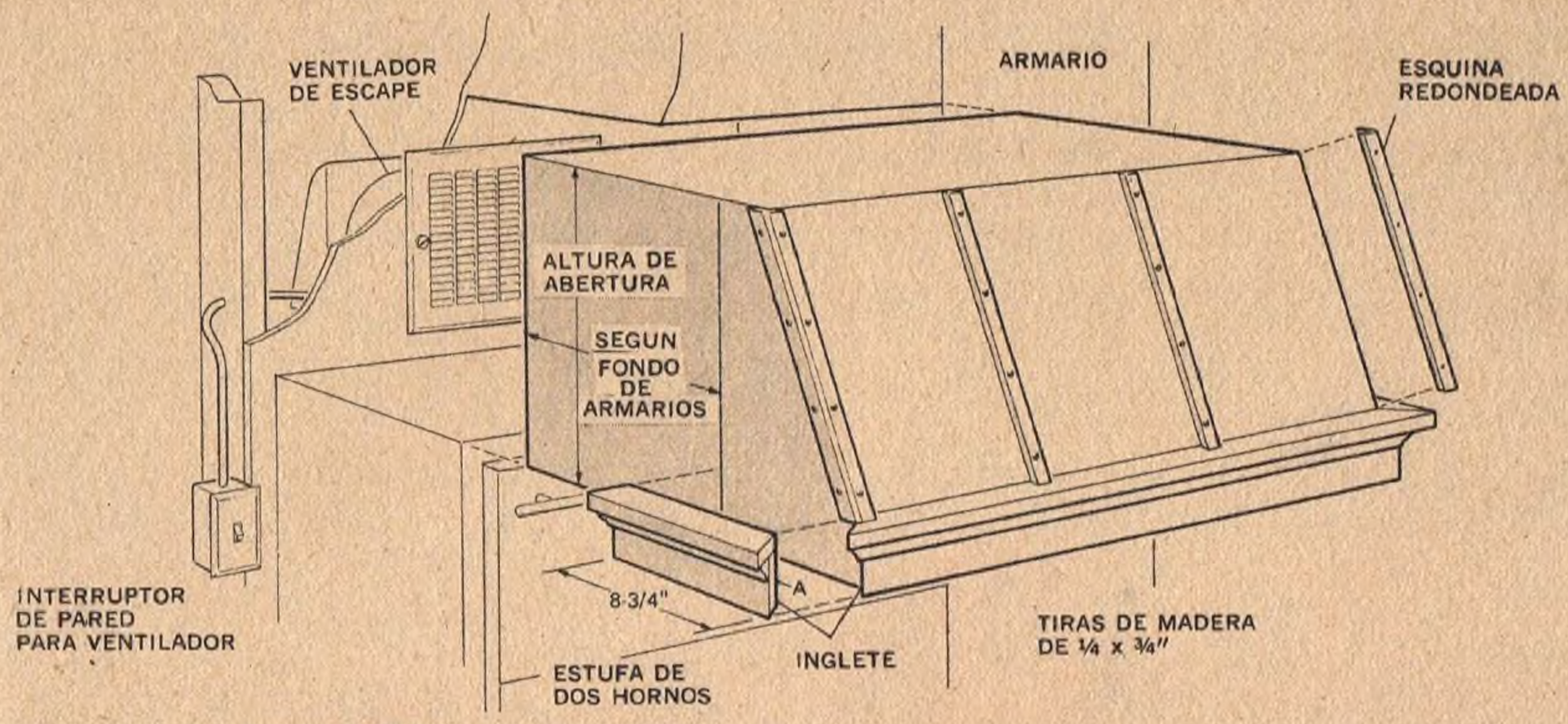
● CUANDO INSTALAMOS un horno de pared sobre la estufa de nuestra cocina y entre dos armarios de pared, no podíamos encontrar una campana con un ventilador de escape que cupiera entre los armarios. O eran demasiado anchos o demasiado angostos. Fue entonces cuando decidí construir esta atractiva campana de estilo colonial que cabe en el espacio entre el sofito y la parte superior del horno y los dos armarios en los lados.

Compré e instalé un ventilador de escape en la pared encima del horno, para que descargara al exterior; luego lo conecté a un interruptor ubicado convenientemente bajo uno de los armarios. La campana no sólo expulsa al exterior el calor del horno sino también los olores y vapores cargados de grasa de la estufa. Para atrapar la grasa, empleo filtros removibles.

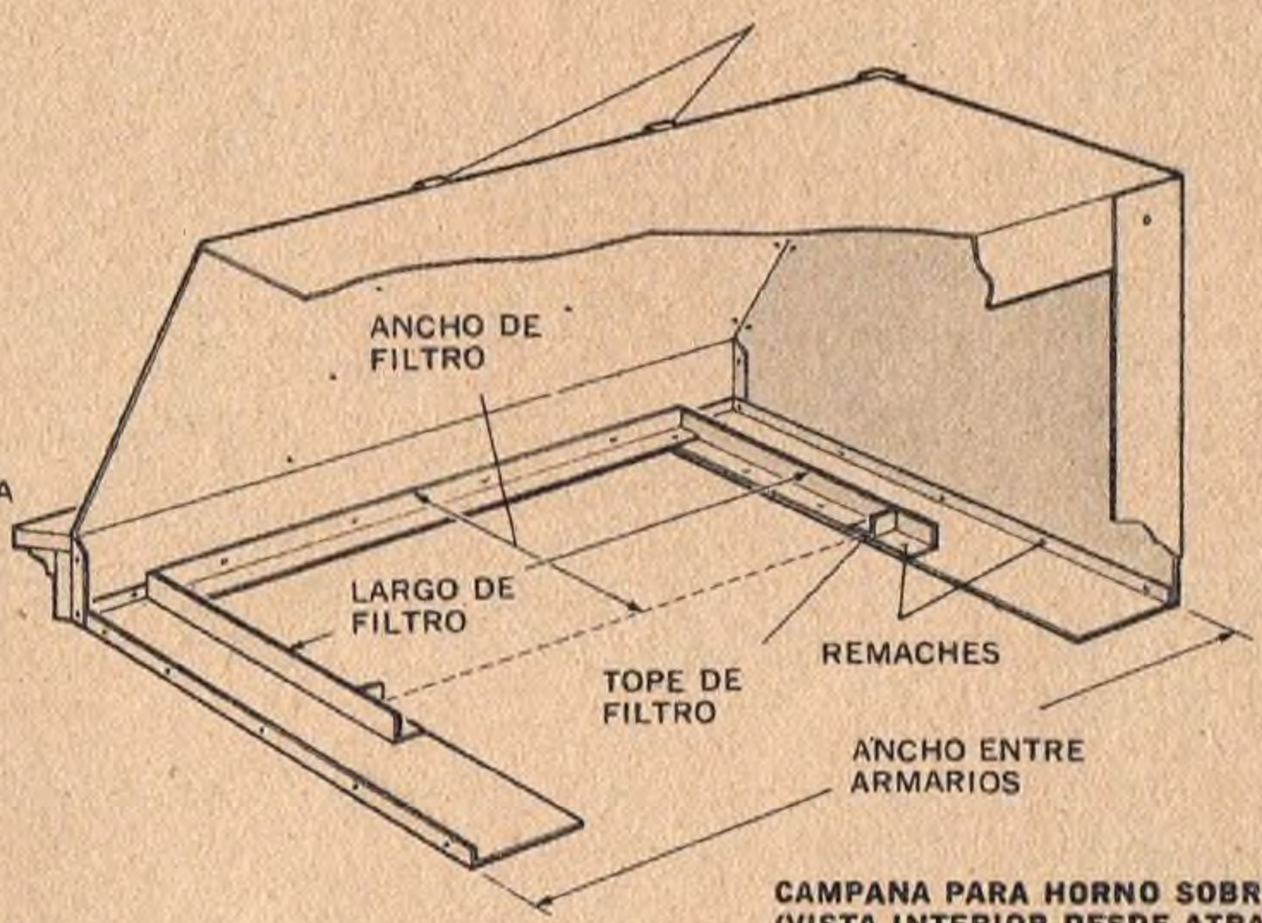
Formé la campana con lámina metálica de calibre 30 y de 36 x 94" (91.44 x 238.76 cm), la cual corté de acuerdo con la plantilla acompañante. Casi todos los dobleces son de 90° para formar bridas, excepto aquéllos en los bordes inferiores, los cuales se hacen a 180° y se martillan para aplanarlos y proporcionarle rigidez al metal. Utilicé remaches tipo "Pop" para unir los lados con la parte superior. Resulta fácil la dobladura del metal si se usan dos piezas rectas de madera y se aseguran con abrazaderas a cada lado del metal, a lo largo de la línea de doblez.

La guarnición de madera de 3" (7,62 cm) de ancho a lo largo de los lados y el frente de la campana se hace de una sola pieza, tal como se muestra en el detalle A. Luego se corta a inglete en las esquinas para ajustarla. Las piezas de guarnición en las esquinas también se arman de antemano de manera similar; luego se cortan para que se ajusten correctamente y se fijan a la campana con tornillos para lámina metálica. Finalmente, fijé ángulos de metal de 1 x 1" (2,54 x 2,54 cm) con remaches "Pop" a las bridas inferiores de la campana para dar cabida a filtros de grasa desmontables. Las tiras de las esquinas y las que se aplican a la parte delantera de la campana no sólo añaden un toque decorativo sino que refuerzan la campana.

La campana terminada se puede pintar de un color complementario o cubrirse con el mismo papel tapiz usado en la cocina. En este último caso, conviene aplicar el papel antes de fijar las tiras decorativas de madera. Para proporcionarle un estilo colonial a la campana, le fijamos a ésta un águila de latón. ♦

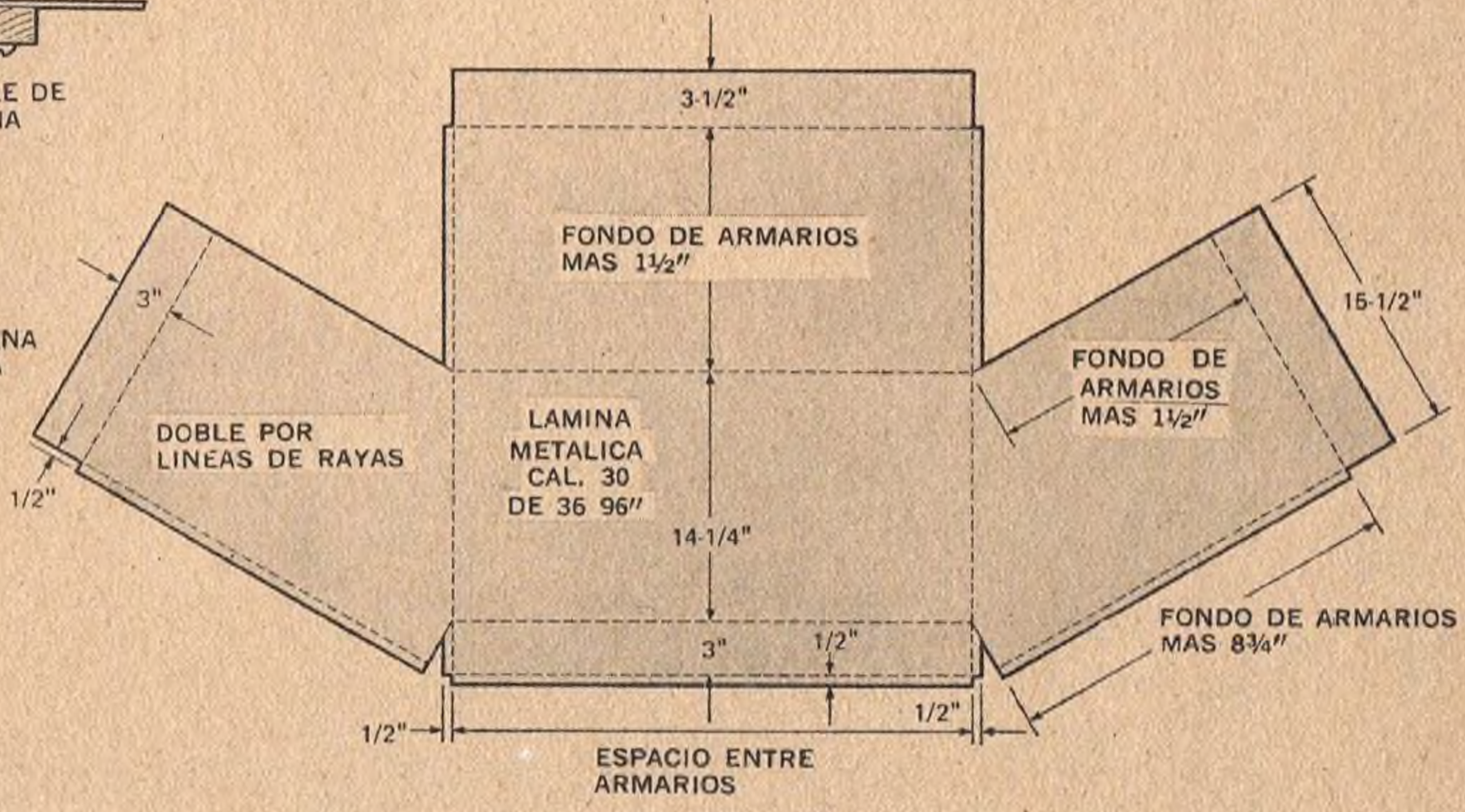


DETALLE A



CAMPANA PARA HORNO SOBRE ESTUFA (VISTA INTERIOR DESDE ATRAS)

DETALLE DE ESQUINA



Dibujos de Fred L. Wolff

¡YA ESTA A LA VENTA!

sexo y belleza

NUMERO 7

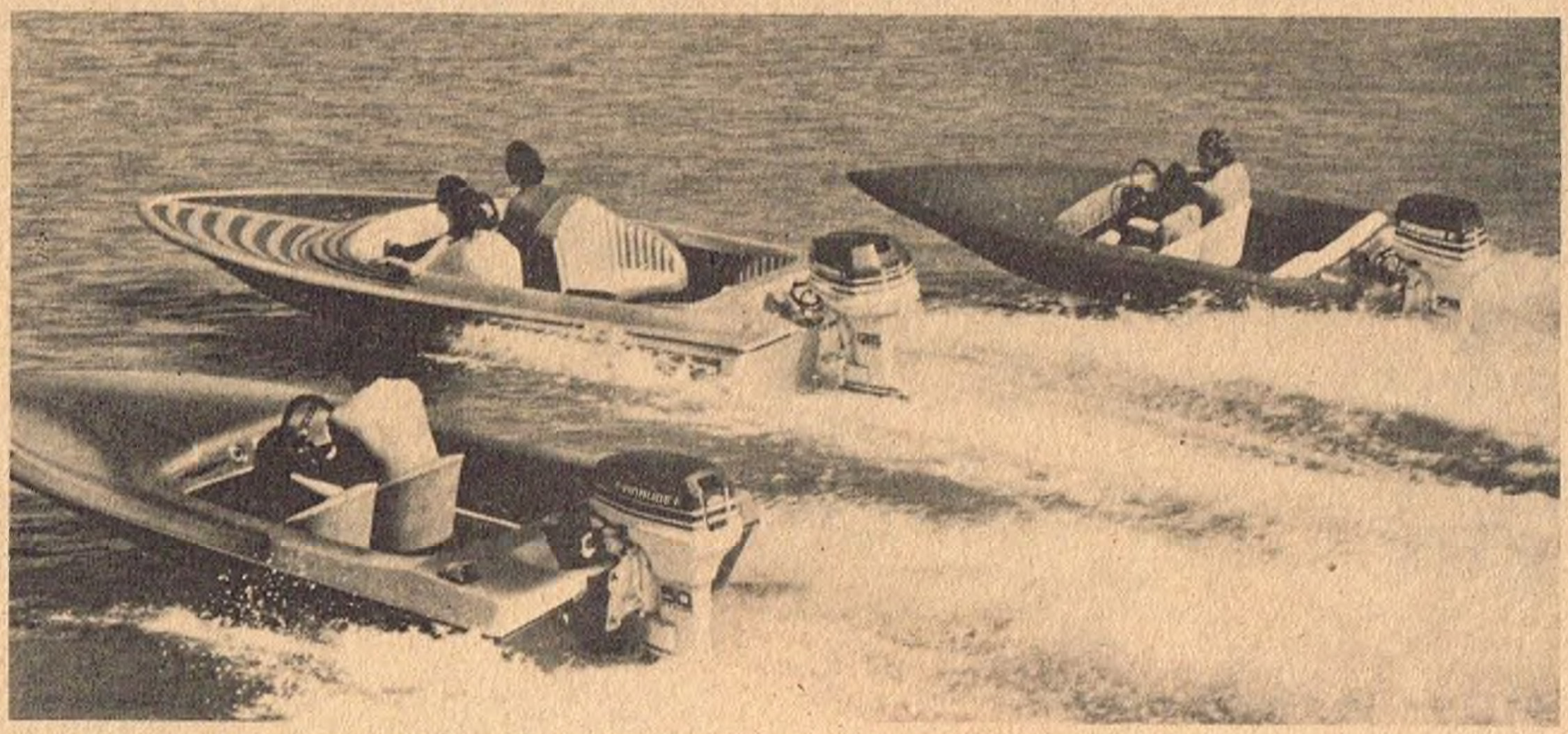
La importancia de la primera Experiencia Sexual

TODO sobre Cirugía Estética

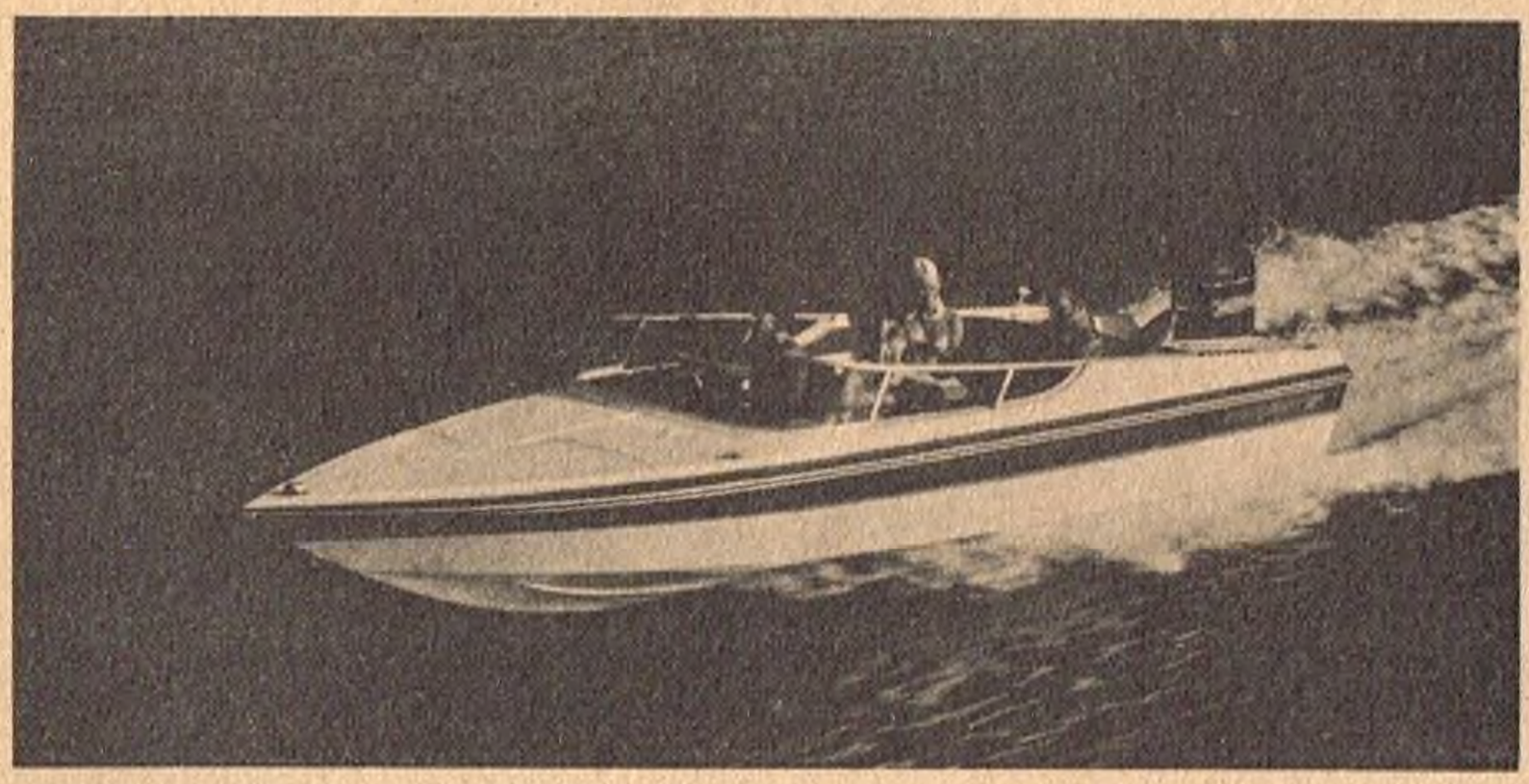
regaleselo a ella

Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su Distribuidor, cuya dirección aparece en la pág. 1

Botes y Motores para 1975



En el año de 1975 los "runabouts" al descubierto contarán con potencia de sobra, proporcionada por los motores fuera de borda Sizzler de 50 caballos de fuerza (foto inferior), Strangler de 135 caballos y Hustler de 75 caballos, que ofrece la Evinrude. La Chrysler (abajo) ofrece un modelo de alto rendimiento de cuatro cilindros y una potencia de 135 caballos, además de contar con una nueva y atractiva cubierta. En la foto inferior derecha el modelo Mercury, el 1500. Abajo la embarcación Mirrocraft con motores Johnson



Cada vez son mejores sin ser más grandes lo botes y van más lejos y más rápido con igual gasolina

Por Bil Mc Keown

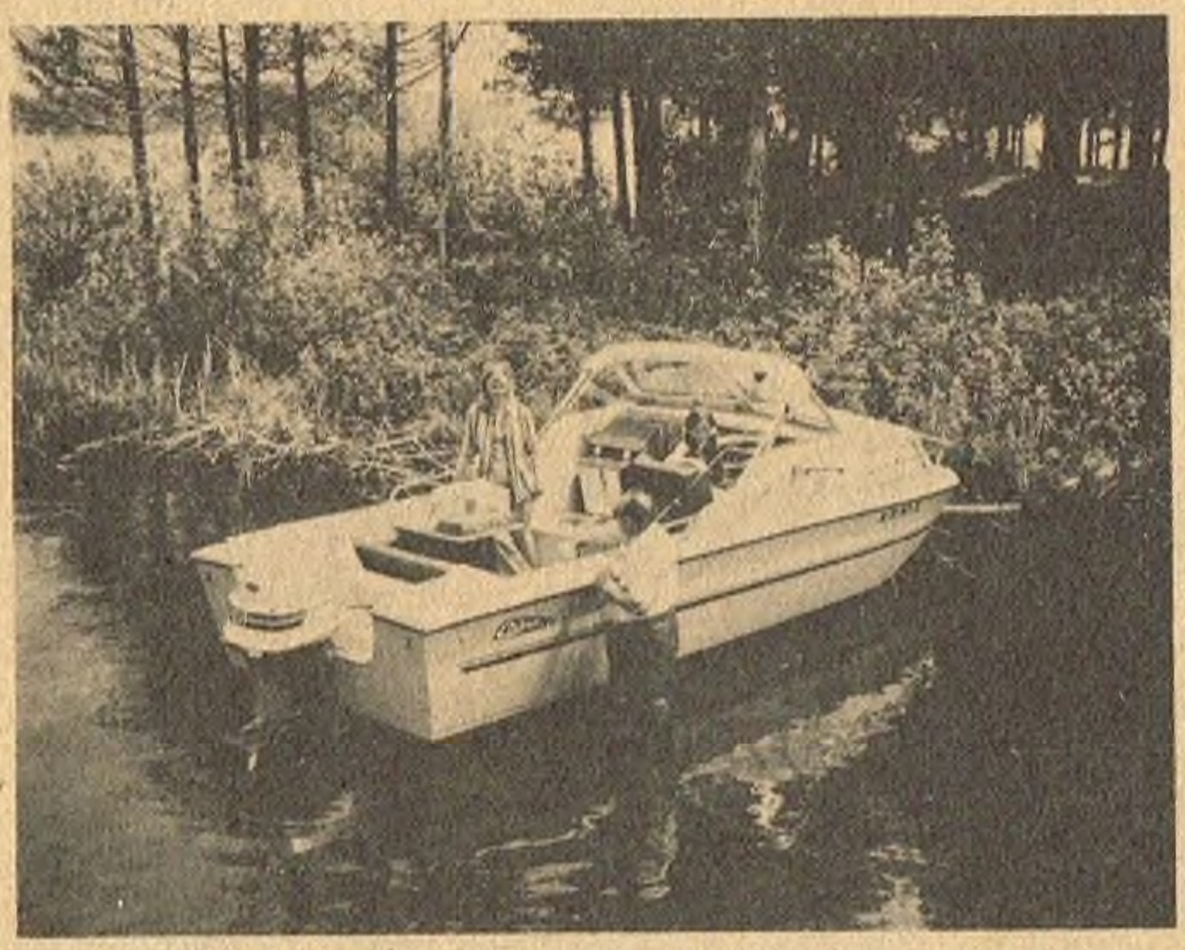
NO OBSTANTE el hecho de que sigue la carrera del caballaje entre los fabricantes de motores fuera de borda, éstos también han tomado en cuenta la economía de funcionamiento — o sea el ahorro de combustible en estos tiempos en que tanto escasea.

Los nuevos botes a motor que se ofrecen para 1975 no sólo ofrecen una mayor velocidad con un consumo igual de combustible, sino también una marcha mejor y otras características ventajosas.

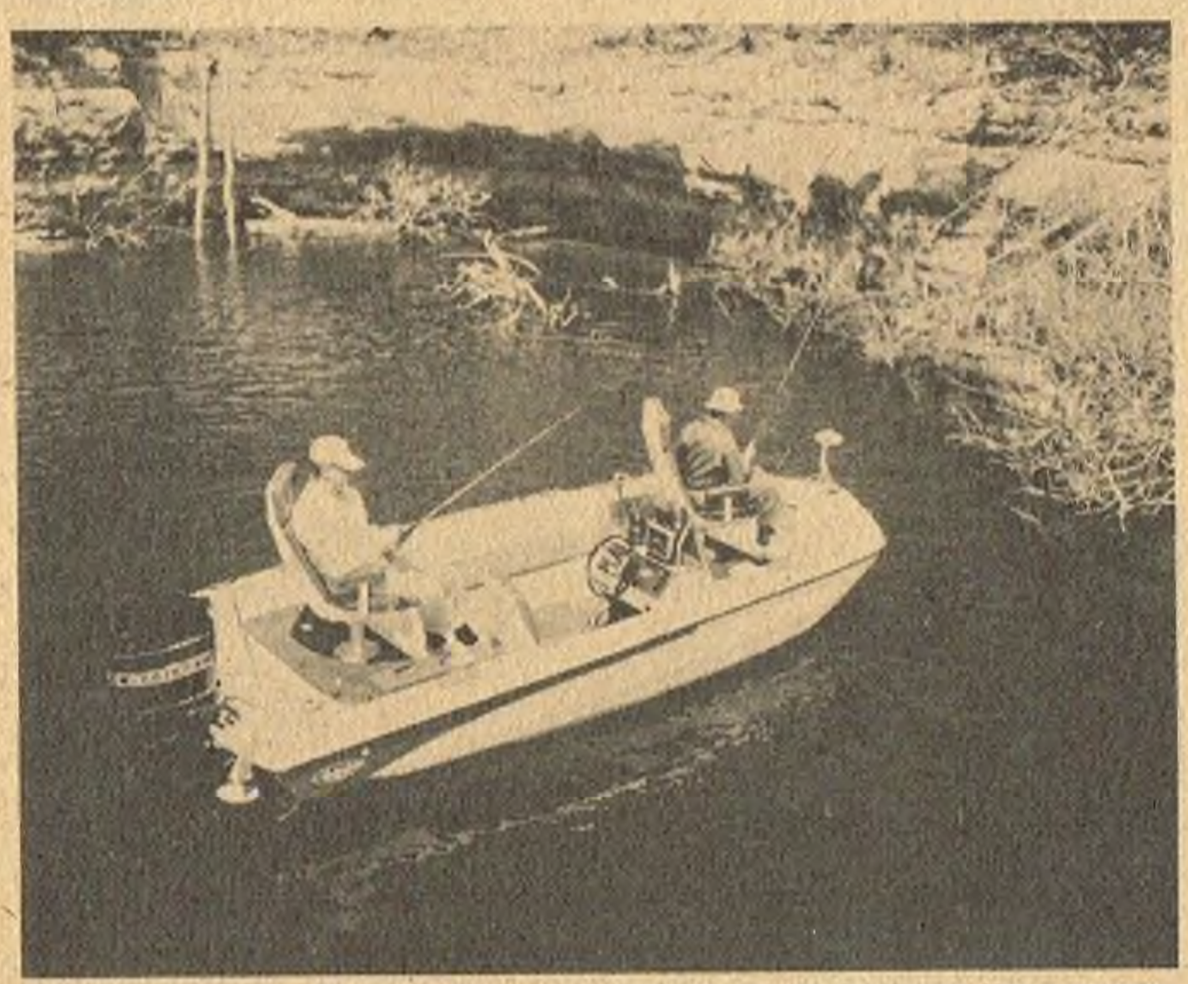
De nuevo la Mercury se singulariza entre todos los fabricantes, presentando en el mercado el motor fuera de borda más potente de todos. Su modelo Merc 1500 desarrolla 150 caballos, pero también esta firma tiene otros modelos de caballajes menores, incluyendo un Mercury modelo 45 con una potencia de 4,5 caballos.

La MonArk, cuyos modelos gozan de gran popularidad entre los pescadores, ofrecerá de nuevo sus embarcaciones con cobertizos de gran amplitud vertical para proteger a los ocupantes del sol y de la lluvia.

La Chrysler ha dado el nombre de Fuster a este nuevo modelo de solamente 16 pies (4,877 m) que aparece aqui con un motor de dos cilindros y 60 caballos de fuerza, dotado de un sistema de encendido C D.



Es más atractiva este año la apariencia de los botes de pesca con un acabado metálico y alfombra en el piso. Ese modelo Baja Aerograstics HLS 16 cuenta con un motor Johnson 115 y pozos para la carnada..



La embarcación Vacation Camper (arriba) de la Cruisers, lleva un motor Evinrude 115. Sus asientos se alzan para formar una cocina. El nuevo bote de la Glastron V 172 Super Pro tiene un Mercury)de 115hp.

Los modelos de cubierta delantera al descubierto están ofreciendo más espacio y comodidades a los pasajeros, como puede apreciarse en esta embarcación Check Mate que lleva un motor plateado de Evinrude.

La Chrysler, por pedido especial, puede entregarle un nuevo motor fuera de borda para carreras con una potencia de 150 caballos. El modelo más potente de su línea convencional desarrolla 135 caballos, aunque también hay otras unidades de potencia menor, incluyendo una de 3,6 caballos.

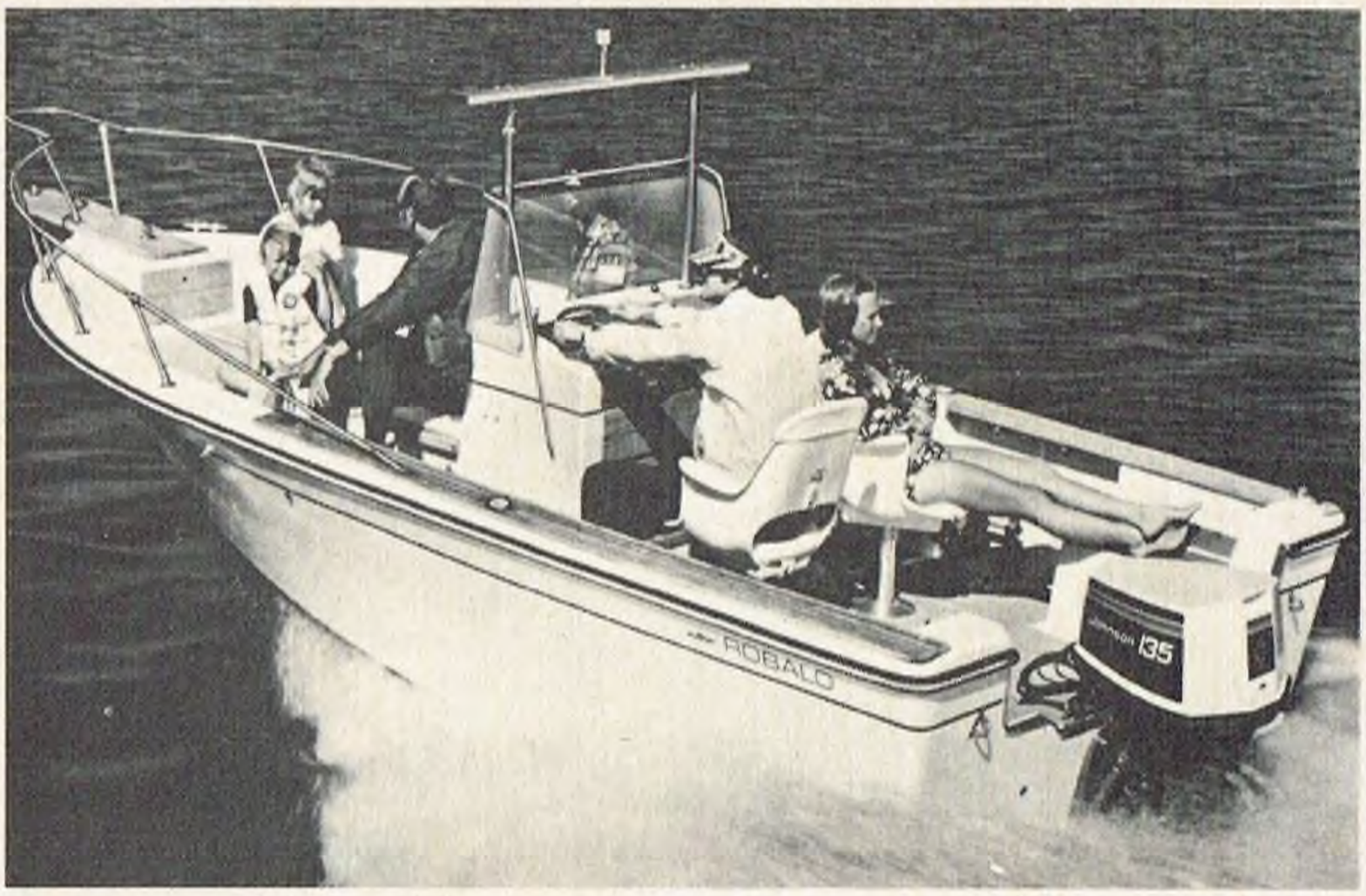
Le Evinrude y la Johnson de nuevo ofrecen una amplia selección que varía de 2 a 135 caballos. Para sus nuevos modelos de 75 hp se ofrecen culatas optativas de compresión mayor y unidades inferiores especiales que permiten desarrollar velocidades mayores. Los modelos de tamaño mayor también cuentan con un amortiguador de impactos dotado de mejoras, que facilita la inclinación hacia arriba del motor con las manos.

Los motores fuera de borda Eska varían ahora de un nuevo modelo enfriado por aire de 3 caballos a otro modelo enfriado por agua de 15 caballos y entre las nuevas características de 1975 figuran mejoras en el diseño de las hélices y una protección mayor de la unidad inferior contra los sedales de pesca. Dentro de poco los fabricantes darán a conocer refinamientos adicionales en los motores fuera de borda de tipo eléctrico con una capacidad mayor de voltaje y una fuerza de empuje mayor.

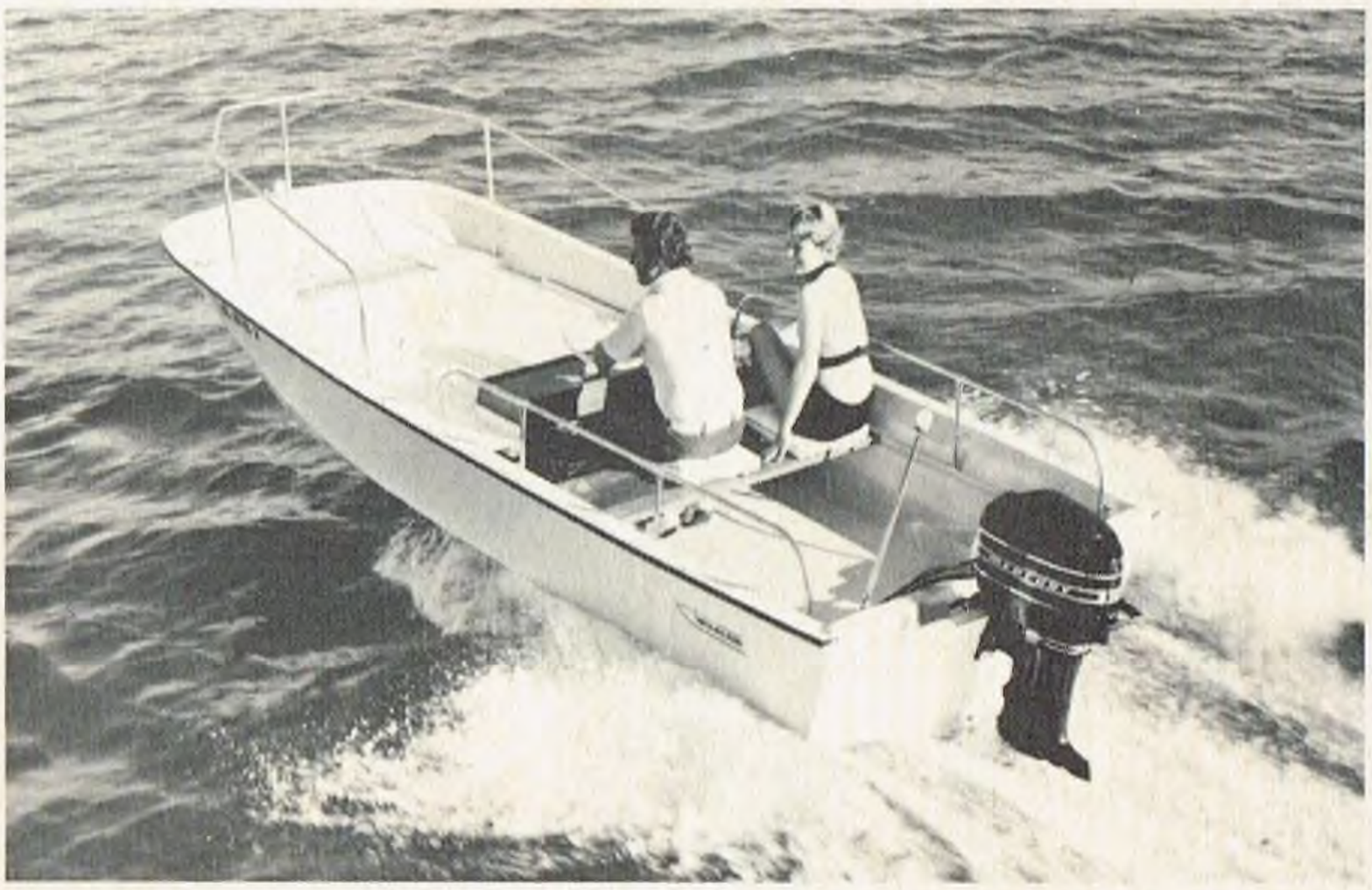
Los "runabouts" de los grandes fabricantes muestran la influencia de los botes para remolcar esquiadores. Cuentan con muy poca borda libre y carecen de parabrisas. Los botes de pesca vendrán en modelos dentro de borda de propulsión de chorro y de dentro/fuera de borda. Para el modelo Bassmaster 16 de la Starcraft se ofrecerá un juego optativo con que adaptar su interior al gusto personal de uno. El Beau Jack Super-Pro V-172 de la Glastron ofrece sillas giratorias con soportes para la cabeza, desde las cuales pescar cómodamente.

Siguiendo una tendencia cada vez mayor, las embarcaciones, de tamaño más grande tendrán cascos con forma de V profunda y muchas llevarán unidades de chorro de agua como medio de propulsión. El Glastron/Carlson CV-21 tendrá una plataforma de natación sobre la unidad de chorro en su línea de 31 modelos.

El remolque elimina los gastos de almacenamiento y amarre en muelles y el modelo Vacationer-Camper 19 de la Cruisers tiene un parabrisas que se pliega cuando se guarda la embarcación en un garaje. El nuevo modelo de aluminio Chieftain Mark IV 22 I/O, hecho totalmente de aluminio y producido por la Starcraft, también puede remolcarse. No hay duda de que los nuevos modelos de 1975 ofrecerán grandes conveniencias.



Para la pesca en alta mar hay modelos como el AMF Robalo dotado de un motor Johnson y el Boston Whaler Currituck con plataforma de pesca en la parte delantera y motor Mercury que ofrecen nuevas comodidades a sus ocupantes, como la consola central que se muestra. Ambas embarcaciones ofrecen un amplio espacio para la pesca con una gran comodidad.

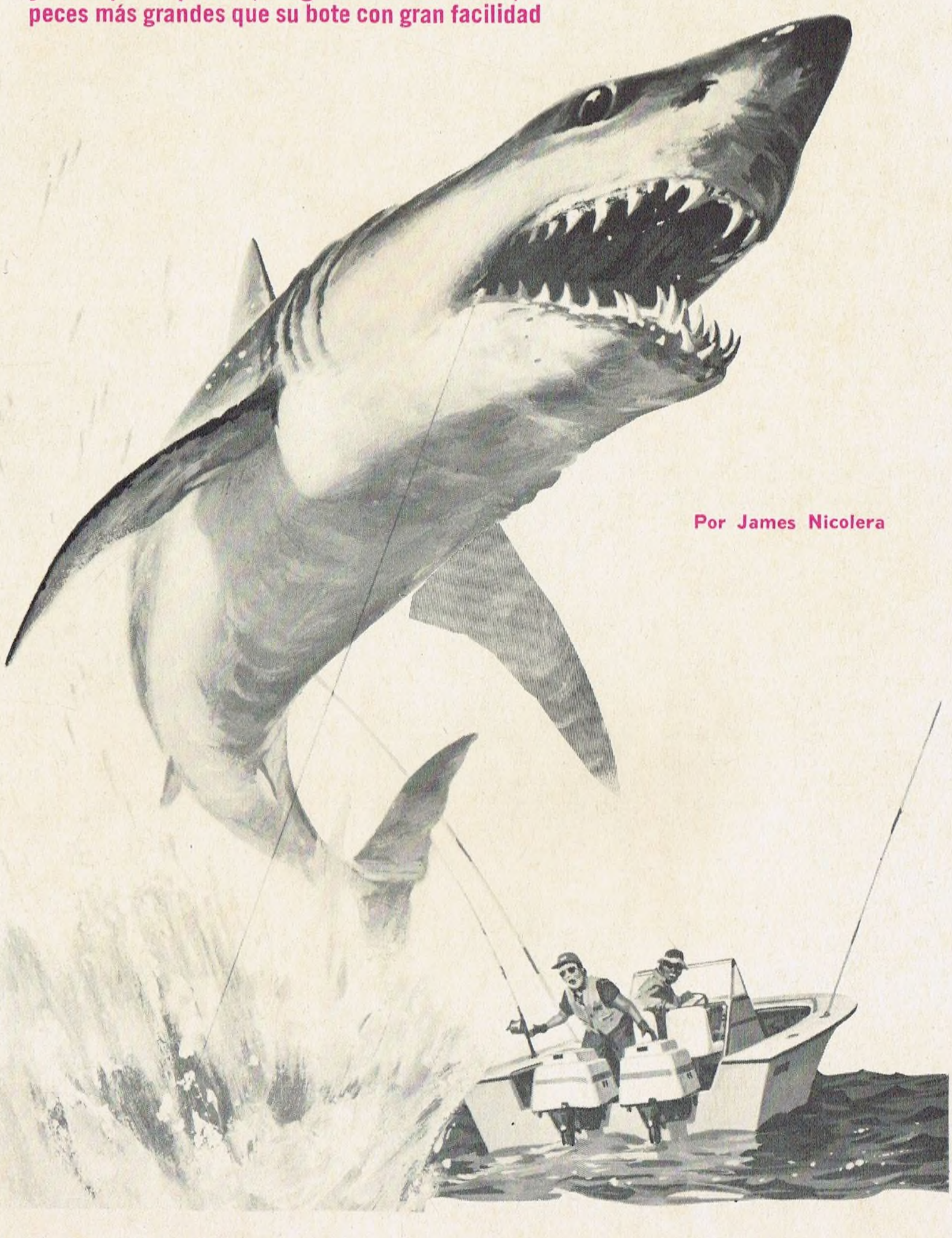


Este modelo Triple C Apollo con una unidad a crorro Jacuzzi, desarrolla una velocidad de 25 millas (40,225 kph) con un motor Hardin 455.

Los botes de tipo de balsa, como el Skeeter Sweet Tring que se muestra abajo, pueden llevar a bordo un grupo de personas o remolcar a esquiadores con un Evinrude de 115HP.

Grandes Peces en Botes

No es necesario ser un millonario para disfrutar de la pesca en todos sus aspectos. Escoja exactamente el bote necesitado para cada tipo de pesca y usted podrá pescar , sin gastar mucho dinero, peces más grandes que su bote con gran facilidad



Por James Nicolera

Pequeños

El que pesca en alta mar desde un bote pequeño debe estar seguro de contar con una embarcación apta para ello y con el equipo necesario para coger y dominar presas de gran tamaño.

EL SEDAL en la vara montada en el lado de babor de nuestra embarcación se safó de su fiador y un segundo más tarde el ruido de un carrete de 4/0 nos indicó que había picado algo una de las cuatro carnadas que estábamos arrastrando por detrás .

"¡Avanza, avanza!" dijo en voz queda Bob Rocheta al pez invisible, mientras fijaba yo el soporte de la vara alrededor de su cintura. Disponiendo la vara en dirección del tiro ejercido por el pez, después de apuntar el extremo de ésta hacia abajo, le dio un súbito movimiento hacia arriba para que el anzuelo se encajara bien en la boca de la presa.

Bob se puso a observar cómo el sedal se desenrrollaba rápidamente del carrete para desaparecer en el agua. Cuando notó que el sedal salía con más lentitud, comenzó a recogerla con la esperanza de que en su extremo hubiera un pez del tamaño que buscaba. Hubo una pausa momentánea mientras el gran pescado bajo nuestro pequeño casco y el pescador a bordo del bote tomaron debida cuenta de la situación en. que se encontraban ambos. Luego, llevado por el entusiasmo que invade a todo pescador cuando lucha con una enorme presa de tipo de trofeo, gritó Bob con todas sus fuerzas: "¡Cuidado que ya va a subir!"

Saltando en línea recta del agua, un furioso tiburón de 250 libras (113,398 kg) de peso agitó su feroz cabeza para caer de nuevo al mar con un impacto tan fuerte que lanzó una nube de sapilcaduras en todo su derredor. Bob mantuvo una presión constante sobre la vara y el carrete para contrarrestar los rápidos movimientos evasivos del monstruo marino. Dos veces mas dio violentos saltos para caer de nuevo con fuerza su blanco cuerpo sobre las azules aguas del mar.

Quince minutos después se encontraba el tiburón a lo largo del bote, saltando y contorsionándose en el agua. Sus mandíbulas tachonadas de torcidos dientes arremetían contra todo lo que aparecía ante su vista, mientras sus siniestros ojos se mantenían a la alerta de cada uno de nuestros movimientos. Le di un golpe con el arpón y el enorme tiburón por poco me arranca el arma de las manos, antes de que activara su liberador. Mientras atábamos su cola, la bestia se agitó violentamente en el agua hasta poder alzarlo del mar y suspenderlo cabeza abajo de la cornamusa en la popa. Bob se echó sobre el asiento del timonel y se puso a dar masajes a los músculos adoloridos de sus brazos mientras el tiburón continuaba arremetiendo contra la popa del **Sea Hawk,** nuestra embarcación con motor fuera de borda y consola central de 23 pies (7,010 m) de largo.

"Es la primera vez que salgo a pescar mar afuera y me toca le suerte de llevarme este monstruo a la casa. Pensé que sólo millonarios en grandes embarcaciones podían disfrutar de cosas como ésta", dijo Bob.

Durante el rápido viaje de regreso a través de las 35 millas (56 kms) del Atlántico que nos separaban de la Ensenada de Moriches, en Long Island, New York, Bob se puso a observar con sorpresa al enorme tiburón que había pescado durante este primer viaje suyo a alta mar en un bote pequeño. Habíamos cogido y soltado cuatro tiburones de tamaño menor y estábamos regresando con un trofeo, bien asegurado al costado de la embarcación. Habíamos tenido suerte ese día, y la "flota mosquito" de pequeñas embarcaciones de pesca en alta mar había reclutado a otro converso. Tal como dijo Bob: "con un pequeño bote como éste puede uno participar de la emoción que ofrece la pesca en alta mar".

Hoy día, gracias al diseño de los nuevos botes de pesca que se ofrecen, como mi Sea Craft de 23 pies de largo, la pesca en alta mar ya no constituye patrimonio exclusivo de las grandes embarcaciones de los millonarios. Por un precio equitativo, casi cualquier persona en cualquier lugar puede equipar una embarcación de 18 a 24 pies (5 a 7 m) de largo para la pesca en alta mar.

Los botes de la "flota mosquito" han sido concebidos para un solo fin— la pesca. Su diseño proporciona un máximo de espacio a los pescadores, ya sea que lancen sedales al agua o que se dediquen a la pesca de curricaneo. La practicalidad es su objetivo principal y no la comodidad; y el segundo factor de importancia es la seguridad. Casi todos los botes de pesca bien diseñados tienen ahora espuma de plástico en el interior de sus cascos para fines de flotación, cabinas de achicamiento automático, suficiente borda libre para que la brazola de la cabina quede bien por encima de la línea de flotación y sus cascos cuentan con el diseño adecuado para resistir la mayoría de las condiciones con que puede tropezar un pescador en alta mar, en medio de un lago o en ensenadas o bahías de aguas agitadas.

Y la variedad de grandes peces que se ofrecen a estos pescadores es casi tan infinita como el mar en sí. En los Cayos de la Florida observé en una ocasión al capitán Cal Cocharan hacer avanzar una embarcación de 22 pies (6.7 m) de largo a través de un bajío, con una vara, mientras Joe Garagiola luchaba por dominar un enorme tarpón enganchado en su anzuelo. En aguas del Atlántico, el capitán Archie Jost nos condujo en otra ocasión a una distancia de 60 millas (96.54 km) mar adentro para coger delfines y atunes y para corretear tras un par de peces

velas que se nos escaparon. Culminamos el día con una batalla de 4½ horas de duración con un enorme tiburón de alrededor de 1000 libras (453,590 kg) de peso.

En el Golfo de México, no es raro encontrar la flota mosquito amarrada a las torres de perforación de pozos petroleros en áreas del mar donde abundan los cardúmenes de cuberas. Y si las cuberas no le parecen presas lo suficientemente grandes, he visto un gran número de peces de enorme tamaño navegando en las cálidas aguas del Golfo, a fácil alcance de los botes de consola central.

Los pescadores de los Grandes Lagos están verificando que estos botes resulten ideales para la pesca de grandes especímenes de truchas y salmones. En estas aguas, hemos pescado hasta con seis sedales tendidos desde la popa de cada embarcación y las cabinas despejadas resultan ideales para que no haya confusiones al picar varios peces a la vez y luchar con todos ellos para subirlos a bordo. También, si de repente hace mal tiempo, tienen estos botes de velocidad adecuada para volver rápidamente a una bahía en busca de protección.

Los pescadores de California, Oregon y Washington, en la Costa Occidental de los Estados Unidos, también tienen éxito pescando grandes presas desde botes pequeños. Incluyen atunes, tiburones y otras especies. El éxito en este deporte requiere equipo especial, más pericia en la pesca, la navegación y la seguridad. Hay que saber cómo manejar un bote de manera correcta, cuándo puede uno salir mar afuera a pescar para no correr riesgos y qué hacer cuando el mar se agita y el mal tiempo amenaza. Por supuesto que lo primero que hay que considerar en cuanto a equipo es el bote y el motor. Casi todos los botes de la flota mosquito utilizan motores fuera de borda, aunque muchos también pueden obtenerse ahora con unidades de mando en la popa, motores dentro de borda o unidades de chorro de agua. Los motores fuera de borda parecen ser los más populares de todos, debido a que los pescadores están familiarizados con su funcionamiento y conservación y encuentran que las embarcaciones que los llevan son fáciles de remolcar. Su potencia puede variar de una sola unidad de 50 caballos hasta dos unidades de 150 caballos. Es posible que un motor fuera de borda de potencia mediana resulte adecuado para los Cayos de Florida, donde rara vez el mar se agita, mientras que los pescadores de los Grandes Lagos, el Golfo de México o o aguas de las costas oceánicas deben considerar el uso de dos motores de alta potencia.

Desde un bote pequeño en alta mar pueden pescarse atunes, peces velas o tiburones de tamaño verdaderamente grandes.

El autor utiliza un par de motores Johnson 65 en su embarcación de 23 pies (7,010 m) de largo.

A bordo, tales herrajes como las cornamusas y los asideros están ubicados de manera que no rocen ni se enreden con los sedales cuando hay pescados enganchados en los extremos de éstos. Los controles en la consola central no interfieren en lo absoluto con los movimientos de los pescadores a bordo de la embarcación. Los auxiliares de pesca, navegación y comunicación son de gran importancia cuando los pequeños botes salen a pescar a alta mar. Un localizador de peces facilitará la labor de encontrar los sitios donde hay buenas presas. Para nuestros fines, el localizador debe ser capaz de ofrecer lecturas a profundidades de 60 brazos ó 360 pies (109 m). Las escalas deben ser fáciles de leer y deben estar iluminadas para poderse usar de noche.

Otra forma de eliminar las conjeturas es utilizando medidores de la temperatura en la superficie y la profundidad del agua. Son fáciles de instalar y constituyen una valiosa ayuda para dar con los peces que se busca.

Por ser el principal instrumento de navegación, la brújula debe ser un modelo de alta calidad. Las unidades de precio menor tendrán una apariencia bastante semejante, pero corren el riesgo de errar cuando el mar se agita violentamente. Muchos pescadores en embarcaciones pequeñas se llevan ahora un radiogoniómetro cuando salen a navegar en alta mar. El sistema Loran, con su capacidad para localizar áreas de buena pesca, todavía es muy costoso, pero está comenzando a aparecer en botes de tamaño menor a medida de que su precio va bajando.

El equipo de comunicación debe incluir un radioteléfono de FMA. Muchos pescadores también instalan una unidad de Banda Civil para conversaciones entre embarcaciones, pero es mejor el sistema de radioteléfono de FMA.

Los avíos dependen mucho de las preferencias personales y del tipo de pez que se busca. Cuando sale uno a pescar tiburones en el Atlántico del Norte, por ejemplo, el autor generalmente se lleva consigo dos carretes de 4/0, dos carretes de 6/0, dos varas de 30 libras (13,608 kg) y dos varas de 50 libras (22,680 kg), un arpón de tipo de gancho, dos arpones rectos, cuatro sogas para inmovilizar los pescados por la cola, una bobina de alambre de sotileza, un surtido de soportes giratorios de servicio pesado, un surtido de anzuelos para tiburones (8/0 a 12/0), dos pares de guantes de algodón para manipular las sotilezas de alambre, dos bolsas de carnada, cortadores de alambres y una herramienta corrugadora, flotadores de corcho o de espuma de plástico, un cinturón para sujetar varas de pesca, un arnés para varas de pesca, carnada viva o fresca y una gran cantidad de carnadas de tipo comercial.

Como equipo de norma a bordo, el autor utiliza dos arbotantes de aluminio de 18 pies (5,490 m), una brújula, una bomba de sentina automática y una bomba manual de repuesto, un localizador/sonda, un monitor Lowrance de la temperatura superficial del agua, un botiquín de primeros auxilios y un juego de señales de advertencia para casos de emergencia, un radioteléfono de FMA-FM de 25 wats, un radio de Banda Civil de 23 canales y cinco salvavidas personales. Bajo el caso del SF-23 en tierra hay un remolque de servicio pesado, concebido para dar cabida a su forma de V profunda y poder transportarlo a sitios de pesca distantes.

Y antes de echarme al agua, compro los últimos mapas hidrográficos del área que existen y consulto con los pescadores locales sobre los peligros de navegación en el lugar. ◆

CARGUE SUS BALAS

Tres millones de tiradores, en el Mundo, cargan sus cartuchos

Por Joe Kelleher

Los cazadores que se dedican a cargar ellos mismos sus cartuchos dicen que es una labor fácil y entretenida. A las tres horas, la mayoría de los principiantes pueden producir buenas municiones con una inversión muy pequeña. Luego puede aumentar su producción con una prensa Lyman

● EN TIEMPOS PASADOS, antes de la aparición de los cartuchos metálicos, todos los cazadores cargaban sus cartuchos a mano ellos mismos. Las escopetas de carga por la boca que se usaban en aquel entonces tenían que volverse a cagar después de cada disparo con los diferentes componentes —bala, pólvora y cebo— que hay que colocar en cada cartucho de hoy. Pero, por diversas razones de importancia, más de tres millones de cazadores en los Estados Unidos se dedican ellos mismos a cargar sus cartuchos.

Los aficionados al tiro al blanco cargan a mano sus cartuchos para obtener ese margen adicional de consistencia que permite siempre dar en el centro del blanco. Además, los que se dedican al tiro al blanco pueden desperdiciar una gran cantidad de municiones durante sus prácticas. La carga a mano ayuda a reducir los costos, especialmente cuando se usan rifles y pistolas de calibre grande. Los cazadores encuentran que, cargando a mano sus cartuchos ellos mismos, pueden dedicarse más a prácticas, sin gastar mucho dinero. Los verdaderos resultados se dan cuando finalmente ve uno el venado que busca en la mira de la escopeta durante ese viaje de cacería que lleva uno a cabo una vez al año.

Una ventaja adicional de la carga manual es que puede usted adaptar las municiones al objetivo que se persigue. Con cartuchos de .30-06 que utilicen 41,0 granos de DuPont IMR 3031 detrás de una bala encamisada de 180 granos, obtiene usted una velocidad de 2380 pies (725 m) por segundo en la boca del cañón. Esta combinación es capaz de derribar cualquier presa en el continente americano. Al cargar estos mismos cartuchos con 47 granos de la misma pólvora detrás de una bala encamisada de 110 granos, se produce en la boca una velocidad de 2930 pies (893 m) por segundo. Con la velocidad mayor y la trayectoria más plana de la bala de peso menor, puede uno cazar alimañas y dedicarse también a prácticas con el mismo rifle.

Para el novato, esto puede dar la impresión de ser complicado, pero los fabricantes de equipo y artículos de carga de cartuchos se han esmerado por simplificar esta labor. Si lee usted el rótulo en una caja de municiones, podrá aprender a cargar cartuchos en unas cuantas horas. La Hornady Manufacturing ofrece gratis una película de adiestramiento de 27 minutos de duración para grupos de cazadores, en la cual se muestra cómo cargar cartuchos y se señala cómo las variaciones afectan la exactitud, la velocidad y la seguridad. Los que viven en los Estados Unidos pueden solicitar una presentación de esta película, escribiendo a: Hornady Manufacturing, Box 1848, Grand Island, Nebraska, 68801.

Para los principiantes y los expertos, hay un libro que constituye la biblia de este arte y que está escrito en inglés. Su título es **Lyman's Reloading Handbook.** Incluye 300 páginas de instrucciones, da a conocer 8050 cargas para cartuchos de rifles y pistolas, ofrece información para la carga por la boca e incluye una sección de referencia. Su precio es de 4,95 dólares. Después de las detalladas instrucciones, hay una sección que da a conocer las cargas de pólvora, los cebos y los pesos de las balas para más de 90 cartuchos de amplio uso, que varían desde el Remington Jet de calibre .22 hasta el Weatherby Magnunm de calibre .460.

El reciente libro titulado **Hornady Handbook, Volume II** es otra valiosa obra de referencia escrita en inglés. Esta guía de 520 páginas incluye secciones relacionadas con la carga, profusamente ilustradas, miles de cargas

Los manuales y folletos, como los que se muestran aqui, muchos de los cuales son ofrecidos gratis constituyen una gran ayuda para aquellos que desean cargar personalmente sus cartuchos. Al fondo la tabla de la Pacific.

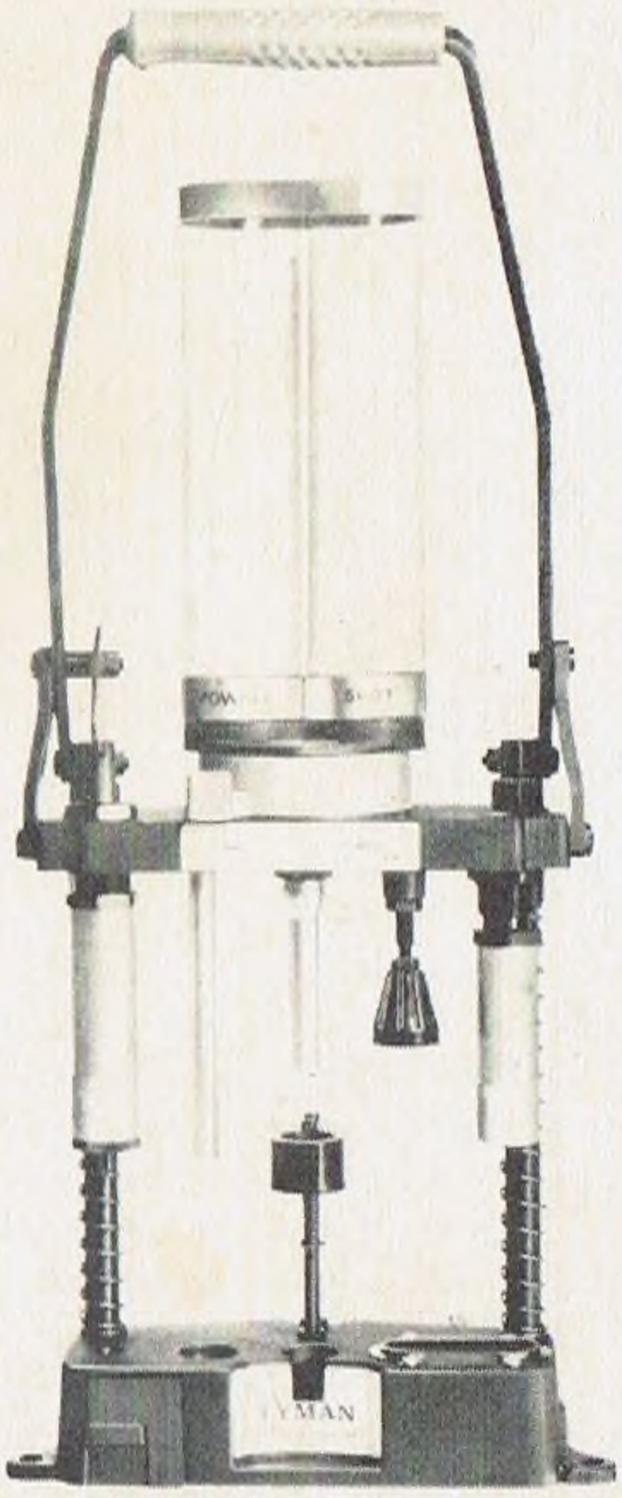
para 94 cartuchos de pistolas y rifles y tablas de balística que incluyen gráficos de caída de balas que pueden ayudar a un cazador a dar en el blanco con un rifle a cualquier distancia. Su precio también es de 4,95 dólares.

Los fabricantes y sus agencias también ofrecen una gran cantidad de folletos y publicaciones para ayudar a los cazadores a cargar ellos mismos sus cartuchos. Los aficionados al tiro al pichón pueden obtener valiosa información sobre la carga de cartuchos en el nuevo folleto de la Remington llamado **Tips on Better Reloading,** el cual está escrito en inglés y puede obtenerse dirigiéndose a: Reloading Booklet, Remington Arms Co., Bridgeport, Connecticut 06062, Estados Unidos. Se lo mandarán gratis.

La Winchester-Western recientemente ha colocado en el mercado 10 nuevos tipos de pólvora en forma de peloticas que satisfacen casi todas las necesidades de la carga manual. Se describen estos detalladamente en un folleto de 52 páginas escrito en inglés y que lleva el título de **Ball Powder Loading Data.** Como fluyen con suavidad, las peloticas de pólvora se pueden dosificar o medir con mayor precisión, arden a una temperatura menor y prolongan la vida útil de los cañones de las armas de fuego. El folleto puede obtenerse gratis, escribiendo a: Winchester-Western, 275 Winchester Ave., New Haven, Connecticut 06504, Estados Unidos.

Ahora cuenta usted con infomación para iniciarse en la carga manual de cartuchos, aunque también le convendría ver una demostración realizada por un amigo o un vendedor. Una vez que se interese usted en la carga manual, progresará con rapidez, disfrutando inmensamente de este entretenimiento. Para el principiante que quiere dedicarse a la carga manual de cartuchos sin que le cueste mucho, una unidad semejante al Target Model Loader, de la Lee Custom Engineering, ofrece varias ventajas. El pequeño sistema cuesta menos de 25 dólares en los Estados Unidos e incluye todo lo que se

Se puede gastar gran cantidad de cartuchos en prácticas de tiro al blanco. Esta prensa le puede ahorrar mucho dinero



Las prensas de carga, como este modelo, Pacific Tool, para cartuchos de pistola apresuran la preparación de municiones

necesita para preparar los cartuchos, quitar e instalar los cebos, medir las cargas de pólvora y asentar las balas. El Target Model es lo suficientemente pequeño para llevarse en una bolsa o una caja de herramientas, a fin de usarlo en el lugar mismo de la cacería. Otro económico sistema de carga manual es el Lyman 310 Tool, el cual puede obtenerse por una suma de alrededor de 22 dólares en los Estados Unidos. Aunque el 310 se ha estado produciendo durante más de 80 años, ha sido dotado constantemente de mejoras y rectificaciones que permiten cargar cartuchos con extraordinaria eficiencia, no obstante su reducido tamaño.

Después de probar con cartuchos vacíos y balas compradas en tiendas, puede usted dedicarse a la hechura de sus propios cartuchos y balas. Puede usted obtener una gran variedad de balas de plomo o con camisas de la Sierra Bullets, la Speer, la Hornady, la Winchester-Western, la Remington, la Norma, la Herters y otras firmas. Pero, para ahorrar aún más dinero y disfrutar de una labor muy entretenida, dedíquese usted a vaciar sus propias balas.

Aunque las balas de plomo son excelentes para armas de fuego manuales, generalmente se requiere un retén de gases cuando las velocidades llegan a 1500 pies (457 m) por segundo. Un retén de gases es una pequeña copilla deslizante de metal que se corruga sobre la base de una bala vaciada con objeto de protegerla de los gases calientes durante el disparo. El modelo 450 Bullet Slizer/Lubricator de la Lyman estampa las balas a un diámetro preciso, introduce el lubricante a presión en las ranuras de lubricación y asienta los retenes de gases cuando éstos se requieren. El uso de retenes de gases permite utilizar balas vaciadas de bajo costo con cargas de tipo "magnunm" o cartuchos de rifles con velocidades en la boca hasta de 2200 pies (670 m) por segundo.

Para escoger la mejor bala de plomo para su arma de fuego, consulte el nuevo libro en inglés **Cast Bullet Handbook,** de Lyman, el cual contiene información sobre las aleaciones de las balas, los lubricantes y las técnicas de vaciado, así como diferentes tipos de pólvora. Y para un compendio de las técnicas y equipo que hay disponibles, obtenga usted el **Handloader's Digest,** escrito en inglés por John T. Amber, de la Digest Books, cuyo precio es de Dls. 5,95.

Al comenzar usted a darse cuenta de la forma en que cualquier variación insignificante en el peso de la carga de pólvora o de las balas puede afectar la exactitud, comenzará a considerar la obtención de escalas. Las mediciones volumétricas aceleran la carga, reducen a un mínimo el desperdicio de la pólvora y permiten preparar cargas consistentes. Pero se debe utilizar una escala para comprobar la carga, debido a que volúmenes iguales de pólvoras diferentes pueden tener distintos pesos. La nueva escala D-7 de la Lyman, que se vende por 23,50 dólares, ofrece tales caracerísticas como amortiguación magnética y cojinetes de ágata. La exactitud del D-7 es de más o menos un décimo de grano y su capacidad es de 505 granos.

Si cree usted que se ha convertido en un experto en el arte de vaciar balas, su escala puede desengañarlo con rapidez. Escoja 10 de las mejores balas que tenga usted y péselas. Se sorprenderá de las variaciones de peso entre balas que parecen ser idénticas. Al cargar cartuchos para blancos bastante juntos entre sí, pese todas sus balas y rechace las que varían más de medio grano del peso promedio de 20 ó 30 muestras. Las balas que se rechazan pueden volverse a colocar en el recipiente de plomo para aprovecharlas de nuevo. Cuando disminuye el número de balas rechazadas, sabrá entonces que su técnica de vaciado ha mejorado —cosa que también ocurrirá con sus disparos contra grupos. Es entonces cuando la carga manual comienza a dar verdaderos resultados, pudiéndose usted ahorrar hasta un 60 por ciento de sus costos de municiones, al tiempo que mejora su puntería. ♦

Los juegos pequeños, como el modelo de arriba, resultan adecuados para los principiantes. Son vendidos alrededor de veinticinco dólares y permiten cargar cartuchos en cualquier lugar aunque no son muy rápidos ni se prestan para operaciones que se quieren hacer en una gran escala

INSTRUCCIONES PARA LA CARGA DE CARTUCHOS

RIFLE

1—Inspeccione el cartucho.
2—Lubrique.
3—Quite el cebo usado, rectifique.
4—Asiente el nuevo cebo.
4—Añada carga de pólvora.
6—Asiente la nueva bala.

PISTOLA

1—Inspeccione el cartucho.
2—Lubrique.
3—Rectifique.
4—Quite el cebo usado, expanda.
5—Asiente el nuevo cebo.
6—Añada la carga de pólvora.
7—Asiente la nueva bala, corrugue.

ESCOPETA

1—Inspeccione el cartucho.
2—Quite el cebo usado, rectifique.
3—Asiente el nuevo cebo.
4—Añada la carga de pólvora.
5—Inserte el taco.
6—Añada la carga de perdigones.
7—Corrugue la boca del cartucho.

UNA PUBLICACION DE
BUENHOGAR

UNA MIRADA A SU BELLEZA

APRENDA A MAQUILLARSE SEGUN LA FORMA DE SU ROSTRO

LA IMPORTANCIA DE LAS MASCARAS FACIALES DE LIMPIEZA

COMO SACAR PARTIDO A SU BOCA

TODO LO QUE DEBE SABER SOBRE SU CABELLO

EL PERFECTO MAQUILLAJE DE LOS OJOS

COMO ELEGIR BIEN UN PERFUME

LA GRACIA DE LOS MOVIMIENTOS

LAS DIETAS

EL CLIMA INFLUYE EN SU PIEL

ARREGLESE LAS UÑAS COMO UNA PROFESIONAL

LA PILDORA ANTICONCEPTIVA Y SUS EFECTOS SOBRE LA SALUD

EL CUIDADO DEL CUTIS Y EL MAQUILLAJE EN LAS ADOLESCENTES

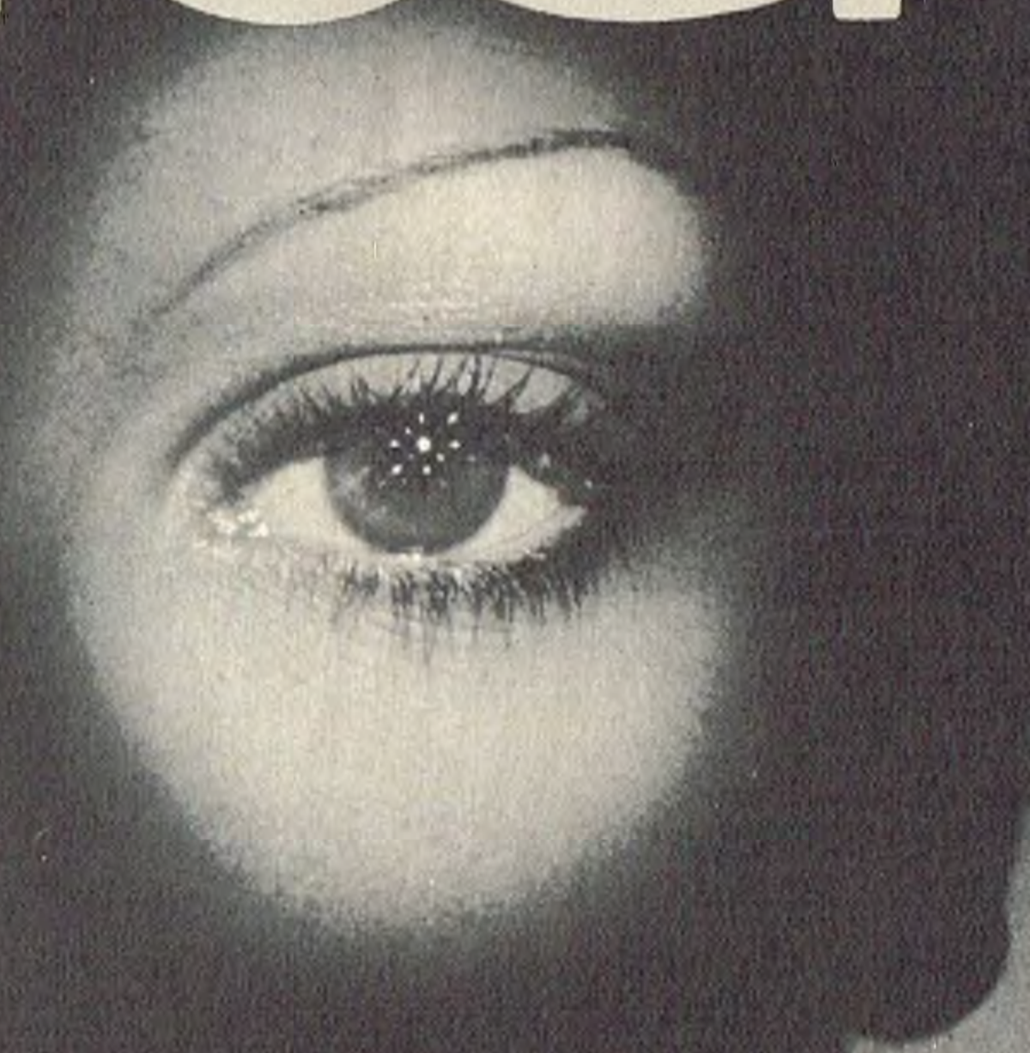
EJERCICIOS DIFERENTES PARA LOGRAR UNA BUENA FIGURA

FORMULAS PARA AUMENTAR SU MAGNETISMO PERSONAL

50 RESPUESTAS A 50 PROBLEMAS DE BELLEZA

Y MUCHOS TEMAS MAS

112 PAGINAS CON FOTOS ¡A TODO COLOR!



Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su distribuidor, cuya dirección aparece en la página 1

REGALESELO A ELLA

¡TODO, ABSOLUTAMENTE TODO LO QUE USTED QUIERE SABER SOBRE ALGO TAN IMPORTANTE COMO SU BELLEZA!

A LA VENTA DONDE COMPRA BUENHOGAR

El Frijol que Eliminará la Carne

Los científicos están encontrando nuevos medios de aprovechar el frijol de soya, a fin de crear nuevos alimentos para un mundo hambriento.

Por Franklynn Peterson

UN FRIJOL llamado soya está despertando cada vez más la codicia de los científicos, quienes ven en él una especie de panacea con que erradicar los estragos que causa el hambre a través del mundo.

El frijol de soya era un alimento común en la China de hace unos 4000 años. Pero seguía siendo una rareza en los Estados Unidos, hasta que George Washington Carver, el gran promotor del cultivo del maní, descubrió el rico potencial que encerraba. La naturaleza ha dotado al frijol de soya de un porcentaje de proteínas que dobla al de la carne, que triplica al de los huevos y que es 11 veces mayor que el porcentaje de proteínas que contiene la leche fresca. El aceite de frijol de soya contiene muy poco colesterol. Así pues, desde el punto de vista de los expertos en nutrición, el frijol de soya es un alimento casi perfecto.

Los agricultores consideran al frijol de soya como un cultivo casi perfecto también. Las plantas de soya no son muy exigentes en cuanto al agua que requieren a través de la mayor parte del año, y con sólo extender sus hojas hacia la luz solar y aplicar un par de tratamientos químicos, la planta de soya toma el nitrógeno del aire y lo utiliza para producir proteínas. Tales cultivos como el maíz, el trigo y la cebada, no puede hacer esto; tienen que obtener su nitrógeno de costosos fertilizantes.

Los Estados Unidos se encuentran en la zona climática ideal para ofrecer al trijol de soya óptimas condiciones de crecimiento. Tres cuartas partes de la producción mundial proviene de los Estados Unidos. Illinois solamente cultiva más frijol de soya que cualquier otro país que sigue a los Estados Unidos en la producción de soya, como China, Brasil y Rusia.

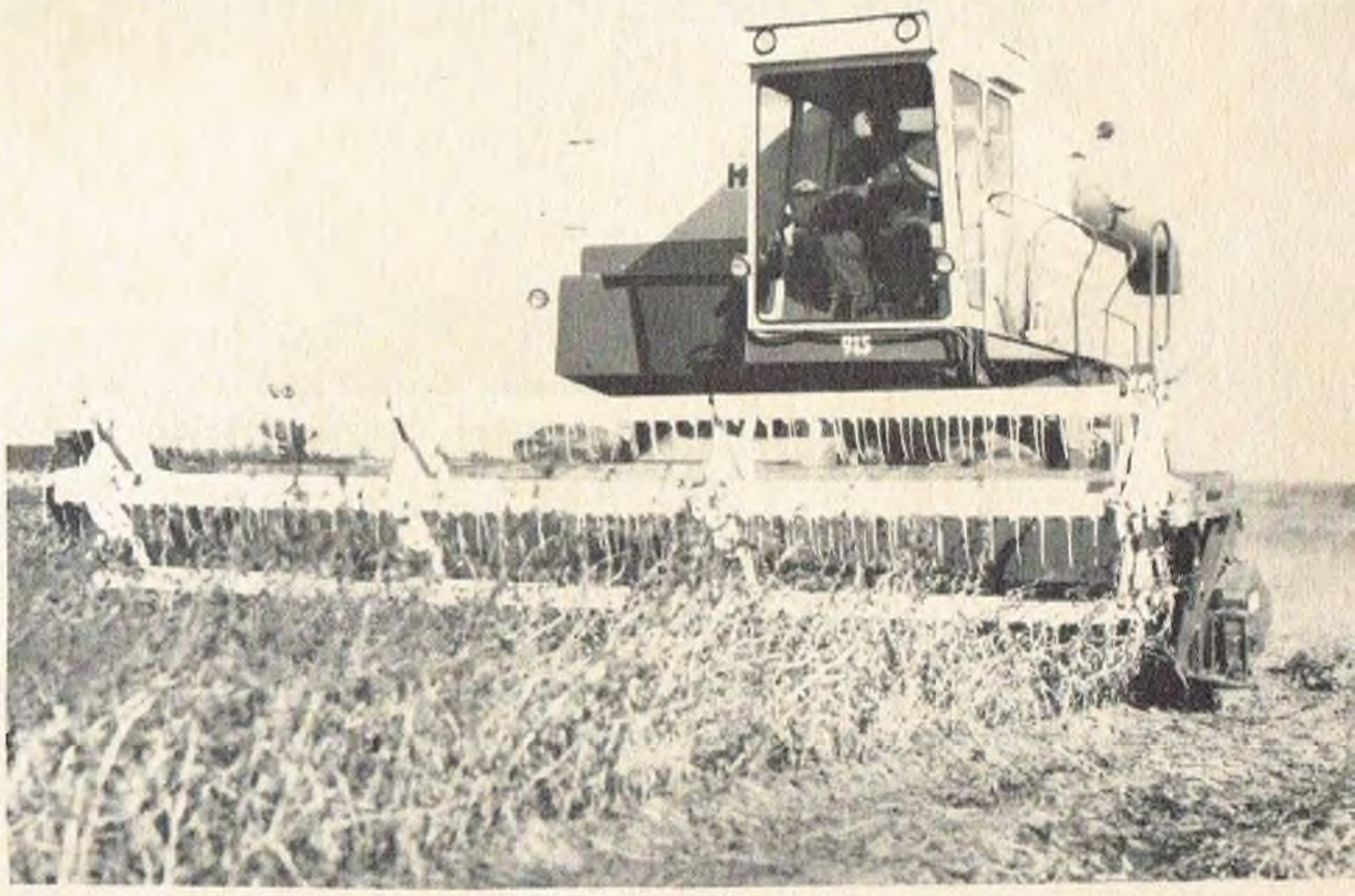
En una amplia zona que se extiende desde Minnesota hasta Mississippi y desde Nebraska hasta New Jersey, frondosas plantas de poca altura, cada una con una docena o más de vainas verdes cubiertas de pelusa absorben el sol y la lluvia desde el mes de mayo hasta el de septiembre. Cuando termina la naturaleza su obra y se secan las plantas, gigantescas cosechadoras avanzan a través de los campos de cultivo para recoger los seis o más frijoles que encierra cada vaina.

Camiones, trenes y barcazas, a menudo transportando sólo frijol de soya, se dirigen hacia los graneros y plantas procesadoras del frijol de soya. Las plantas casi totalmente automatizadas en la ciudad capital del frijol de soya, Decatur, Illinois, pueden encargarse hasta de 71.000 hectolitros de frijol de soya por día. Otros centros semejantes de importancia son Memphis, Tennessee y Mankato, Minnesota.

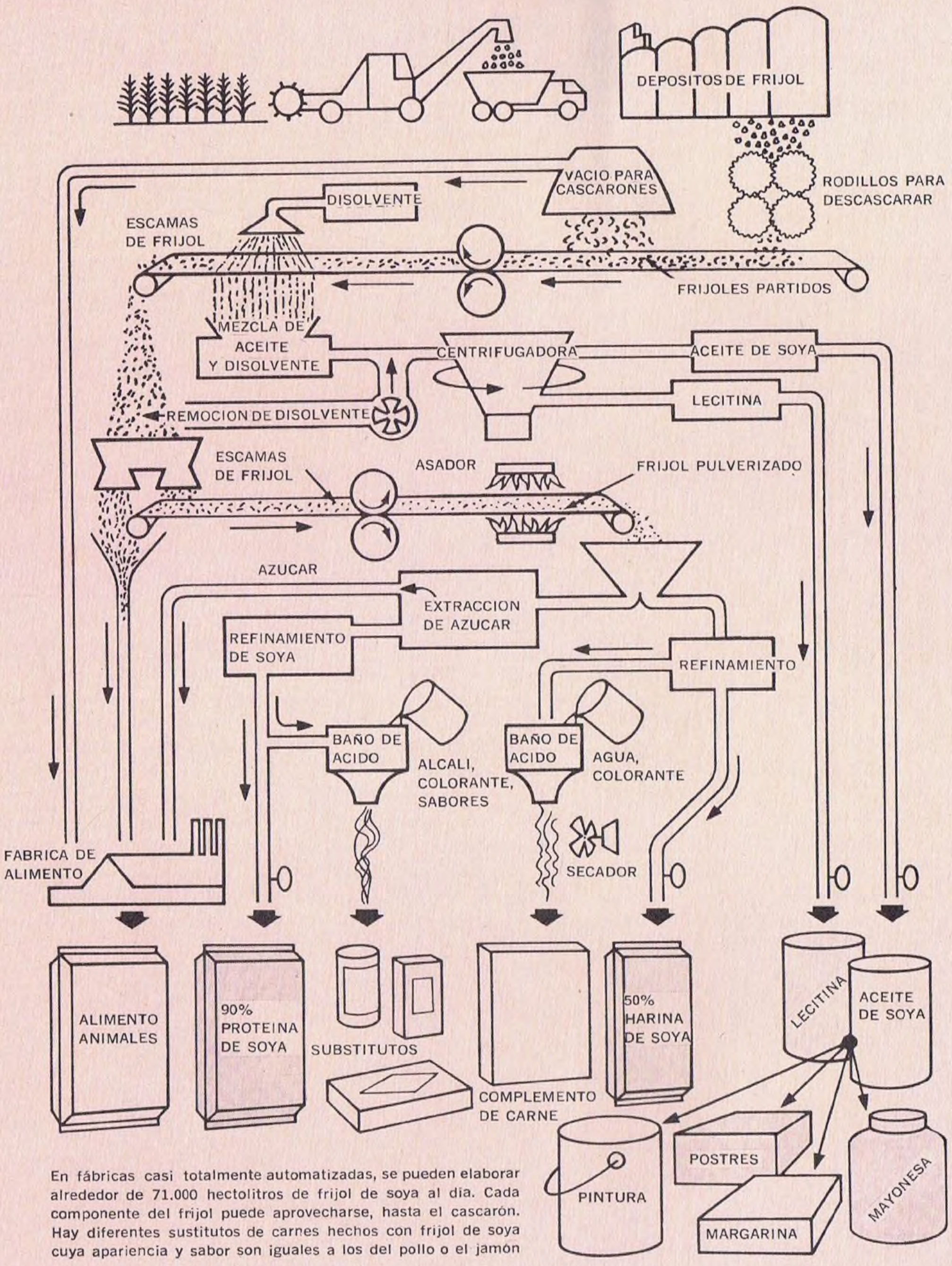
En las fábricas, los duros y pequeños frijoles se trituran, se asan, se tratan con disolventes y ácidos, se centrifugan, se pulverizan y se someten a otras alteraciones y refinamientos. No se desperdicia ninguna parte del frijol. Los productos finales varían desde aceite de frijol de soya y otros alimentos hasta agentes utilizados en pinturas y barnices. Al refinarse a un grado máximo, el frijol se convierte en un polvo blanco que contiene alrededor de un 90 por ciento de proteínas.

Cada célula del cuerpo humano, ya sea piel, músculo, nervio, sangre o hueso, está compuesta de proteína. Hay que consumir nuevas proteínas todos los días para conservar la salud. Un grueso bistec constituye un alimento rico en proteínas, pero no todos pueden comer carne con frecuencia. Aparte de las condiciones del mercado, la carne es relativamente más costosa que la proteína vegetal, debido a que los agricultores tienen que dar de comer varios cientos de kilos de proteínas a una vaca, a fin de obtener 100 libras (45,359 kg) de proteínas en forma de carne para las mesas de los consumidores.

A través del mundo, menos de un 30 por ciento de todas las proteínas de alimentos provienen de la carne, las aves, los huevos, los pescados y los



El frijol de soya, uno de los cultivos más antiguos que cosecha el hombre, crece en regiones productoras de maiz. El pasado año se cosecharon en Estados Unidos 460 millones de hectolitros..



En fábricas casi totalmente automatizadas, se pueden elaborar alrededor de 71.000 hectolitros de frijol de soya al día. Cada componente del frijol puede aprovecharse, hasta el cascarón. Hay diferentes sustitutos de carnes hechos con frijol de soya cuya apariencia y sabor son iguales a los del pollo o el jamón

productos lácteos. El resto se obtiene de productos vegetales. La naturaleza ha dotado al frijol de soya de una combinación casi perfecta de los ocho esenciales ácidos aminos que forman la proteína básica. Si falta alguno de estos ocho ácidos, el cuerpo humano no puede aprovechar al máximo las proteínas que consume. La mayoría de los cereales, como el maíz, el arroz, la avena y el trigo, contienen muy poco de un amino ácido llamado lisina. El maíz también carece de triptofano y el arroz no contienen treonina en cantidades suficientes. La carne es casi el único alimento proteínico con una combinación adecuada de amino ácidos.

El frijol de soya contiene los amino ácidos que faltan en los cereales, pero no tiene cantidades óptimas de otro ácido amínico llamado metionina. Mez-

clando harina de soya con harina de maíz, harina de trigo o leche en polvo sin grasa, se compensa esta deficiencia. El resultado es un alimento que contiene todos los elementos proteínicos necesarios para satisfacer las necesidades del cuerpo humano.

En su estado natural, el frijol de soya no resulta muy apetitoso que digamos, ya que su sabor es muy semejante al de cualquier otro tipo de frijol. Henry Ford, cuando no estaba construyendo automóviles Modelos T y creando líneas de montaje, trató de promocionar el frijol de soya como alimento. Ofreció banquetes de frijol de soya para la crema de la sociedad, con la esperanza de que los norteamericanos, tan amantes de comer carne, decidieran substituirla por el frijol de soya. Desafortunadamente, tuvo más éxito Ford iniciando revoluciones industriales que revoluciones culinarias.

Los miembros vegetarianos de la secta de los Adventistas experimentaron con alimento del frijol de soya allá por el decenio de 1930 y fundaron por lo menos dos compañías que tuvieron gran éxito comercial en la elaboración de productos alimenticios. Actualmente una de estas firmas vende 50 substitutos de carne, hechos de frijol de soya. La otra firma invitó en una ocasión a Fidel Castro a almorzar en una escuela de la iglesia en Cuba. "Son las mejores chuletas de cerdo que he comido en mi vida", dijo después de disfrutar del delicioso plato. Pero las "chuletas de cerdo" se habían hecho con frijol de soya.

Todos los alimentos que se muestran aquí se han confeccionado con proteínas de frijol de soya desde las tortas de maíz hasta la hamburguesa

El frijol de soya se convirtió en un importante elemento nutritivo en los Estados Unidos después de la Conferencia de Alimentos, Nutrición y Salud celebrada en la Casa Blanca en 1969. Los expertos que asistieron a esa reunión llegaron a la conclusión de que más de una tercera parte de la población de la rica nación norteamericana se estaba alimentando con una dieta deficiente. Para ayudar a solucionar este problema, los científicos desarollaron nuevas tecnologías, a fin de disponer de alimentos de alto valor nutritivo, aunque de bajo costo, para los programas de almuerzos escolares, los centros de cuidado de niños, los hospitales y otros centros institucionales.

Después de refinarse, la harina de soya casi insabora se mezcla con tintes vegetales y con agua. De esta manera puede ser transformada en un compuesto semejante a la hamburguesa. Al secarse, los granos se pueden guardar en anaqueles a la temperatura ambiente durante el mismo tiempo que los cereales o la harina de trigo. Poco antes de mezclar la harina de soya con carne picada, el cocinero primero mezcla la harina de soya con el agua suficiente para duplicar el contenido de aguá de la carne picada para hamburguesas.

"Hemos estado usando proteínas de soya en las escuelas de Skokie, Illinois, durante varios años", dice el director de un servicio de alimentos escolares. "Durante nuestro primer año, nuestros ahorros fueron de alrededor de 10 centavos de dólar por cada libra de mezcla de carne y soya, en comparación con la libra de carne pura. Cuando se considera que usamos de 1000 a 1200 libras (453,590 a 544,308 kg) por semana, se trata de un ahorro bastante considerable".

Llevando la tecnología de la proteína de soya a un grado más elevado, los científicos han logrado transformar proteínas de un 90 por ciento de soya en "carne" que se puede comer sin mezclarla con carne verdadera. En un procedimiento muy semejante al de la manufactura del rayón, la proteína de soya se disuelve en una solución alcalina y se introduce a presión por diminutos agujeros para someterla a un

Verdaderas lomas de frijoles parcialmente ocultan los altos depósitos del frijol en Illinois

baño de ácido. Los hilos continuos de proteínas de soya que se producen de esta forma se transforma en cubos, moldes u otras formas.

Variando los aditivos de color y de sabor, los científicos pueden crear productos de proteínas de soya con casi la misma consistencia, apariencia y sabor que el pollo o el jamón. Al compararse con los productos genuinos, sin embargo, la carne de soya contiene más proteínas, menos grasas y menos colesterol. Y cuesta también menos.

Las compañías fabricantes de productos de soya también han llevado a cabo

(Continúa en la página 90)

ALGUNAS COMPARACIONES DE COSTOS
de la Universidad Estatal de Kansas

Producto de proteína	Por libra de alimentos	Por libra de proteína
Carne	$0.75	$4.20
Huevos	0.75	0.85
Levadura	0.30	0.67
Sólidos de leche	0.16	0.44
Proteína de soya separada	0.35	0.40
Trigo	0.30	0.38
70% de proteínas de harina de soya	0.21	0.30
Germen de trigo	0.08	0.27
50% de proteína de harina de soya	0.07	0.14

EL DIRIGIBLE
una esperanza del futuro

Por John F. Pearson

Aunque le parezca que el dirigible es un atraso, no lo crea, la tecnología moderna lo volvió a poner de moda y posiblemente muy pronto usted lo usará

CASI TODOS AQUELLOS que recuerdan el dirigible lo consideran como un símbolo de tiempos pasados, como un medio de transporte que con gran rapidez fue relegado al desuso por el avión. Recuerdan el entusiasmo y el espíritu de aventura que caracterizó a muchos de los primeros vuelos de los dirigibles y recuerdan el trágico fin de algunos de ellos. Es difícil olvidar esas imágenes de un dirigible **Hindenburg** envuelto en llamas al estrellarse en Lakehurst, New Jersey, en el año de 1937.

Pero hay algunos que no consideran esta nave aérea como un dinosaurio inflado de gas. Consideran a la nave aére de tipo rígido (en contraposición al dirigible de tipo no rígido) como una embarcación aérea de grandes posibilidades. Señalan hacia el hecho de que los "cigarros volantes" fueron creapor una tecnología que ahora ya lleva más de 40 años de edad. Al aplicar la tecnología y los materiales de hoy, alegan ellos, contaremos con un medio de transporte aéreo que puede satisfacer muchas necesidades.

Los que proponen a modernización del dirigible no son románticos soñadores sino hombres con sólidos conocimientos técnicos. Francis Morse, profesor de ingeniería aeroespacial en la Universidad de Boston; George J. O'Hara, un ingeniero al servicio del Laboratorio de Investigaciones Navales de los Estados Unidos, Vladimar H. Pavlecka, un director técnico que ayudó a diseñar el famoso dirigible de la Marina de los Estados Unidos, el ZMC-2; Kurt R. Stehling, un especialista en sistemas de propulsión y consejero técnico de la Oficina de Actividades Submarinas Tripuladas de los Estados Unidos y J. Gordon Vaeth, director de la Oficina de Ingeniería de Sistemas del Servicio Nacional de Satélites Ambientales.

En varios artículos técnicos recientemente publicados, han abogado ellos por el uso de la nave aérea rígida —nombre que prefieren en vez del de dirigible— como transporte de carga y de pasajeros, transporte de carga solamente, transporte militar o nave de investigaciones científicas. Un dirigible moderno, alegan ellos, sería ideal para volar por el aire a impulso de algún medio de propusión nuclear, el cual le daría un alcance virtualmente ilimitado.

Describen ellos un dirigible dotado de un recubrimiento o casco con un volumen que varía de 12 a 24 millones de pies cúbicos (340.000 a 680.000 m3), mientras que el volumen del **Hindenburg** era de 7 millones de pies cúbicos (198.000 m3), tenía aproximadamente 1000 pies (304.800 m) de largo y 300 pies (91,40 m) de diámetro. Este gran tamaño aseguraría su eficiencia. Señalan los expertos que los grandes dirigibles del decenio de 1930 estaban a punto de lograr un rendimiento verdaderamente eficiente.

Se inflaría el dirigible con helio, un gas que no reacciona químicamente con otras substancias. Aunque el hidrógeno tiene mayor fuerza de levante, arde con facilidad. En el pasado más de un dirigible se vio envuelto en catástrofes al incendiarse el hidrógeno que lo hacía flotar en el aire.

Algunos diseñadores no ven razón alguna por la cual el dirigible de esta era espacial tiene que tener la forma tradicional de un cigarro. Dicen que puede tener la forma de una gran ballena o una forma triangular. Pero Francis Morse y sus colegas en la Universidad de Boston prefieren la configuración del cigarro, alegando que sus características aerodinámicas son superiores.

Su versión para pasajeros y carga llevaría 400 pasajeros rodeados de iguales lujos como los de un gran transatlántico. Los locales para los pasajeros se distribuirían entre tres niveles en la parte inferior del casco. Incluirían camarotes (algunos con baños particulares), un comedor para 200 personas, un bar, un cine y cubiertas de paseo.

Un elevador de 15 pisos transportaría los pasajeros a un gran salón de baile en la cubierta superior, dotado de un cielo raso transparente con forma de arco para poder bailar bajo las estrellas. Tal aprovechamiento del espacio, explica el profesor Morse, resulta factible por la existencia de los materiales para pisos de tipo liviano y de diseño cuadriculado que existen en la actualidad.

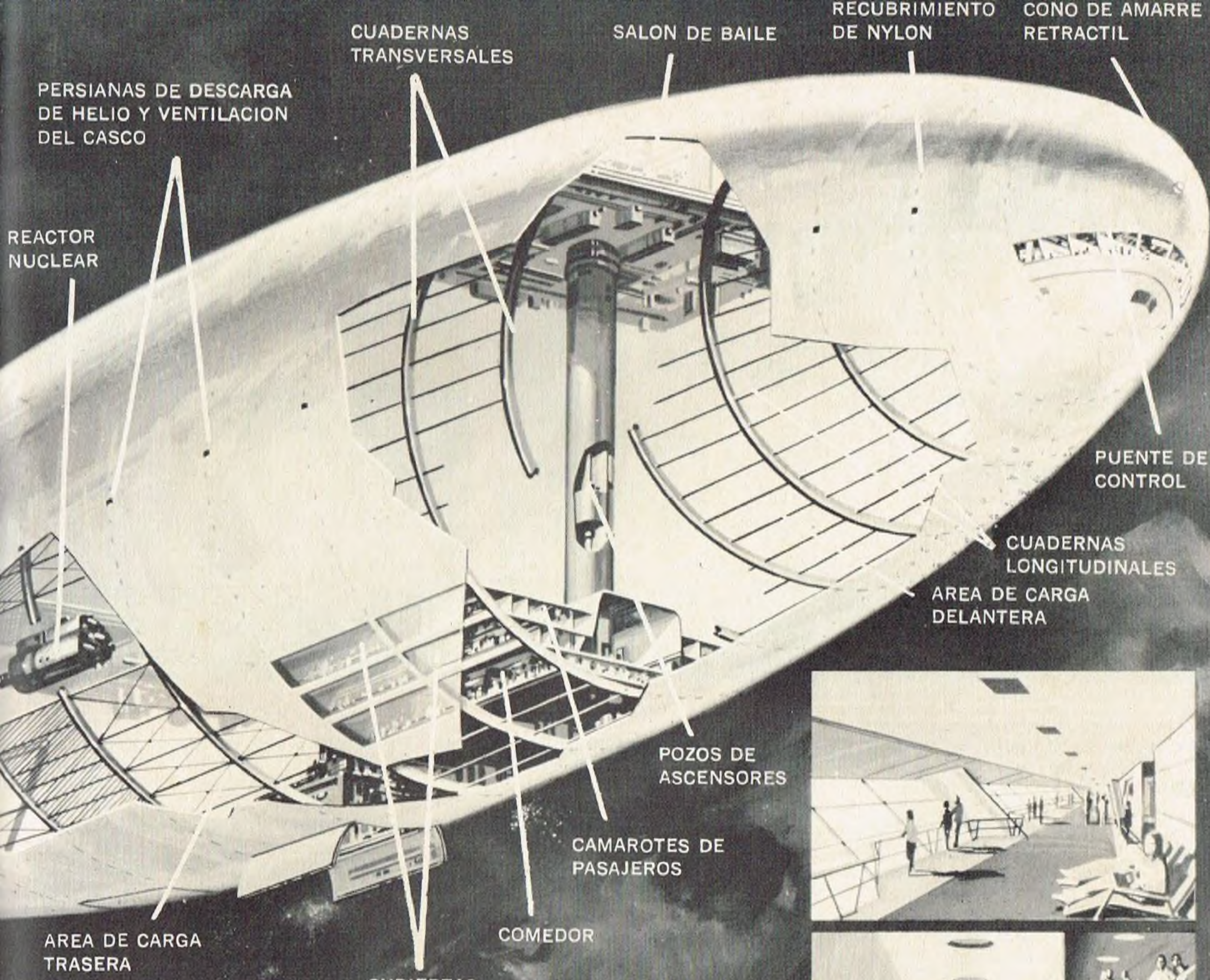
El diseño de la Universidad de Boston también incluiría un atracadero y un "gancho aéreo" para el lanzamiento y recuperación de un avión de 18 plazas. Este transportaría pasajeros desde el dirigible y hasta a él, mientras se encontrara en vuelo, eliminando la necesidad, en algunos puntos de destino,

Concepto artístico de Roy Grinnell

de tener el dirigible que bajar a tierra.

El calor creado por un reactor nuclear impulsaría a tres motores en la parte trasera: Una turbina de 4000 caballos de fuerza y dos turbohélices de 1.000 caballos de fuerza. Haría girar dos hélices de rotación doble y de 60 pies 18,288 m) instalados en el extremo trasero de la aeronave —un cambio radical con respecto a los diseños del pasado. Las grandes hélices girarían con lentitud y sin producir ruidos.

Las turbohélices de 1000 caballos de



El dirigible nuclear diseñado por ingenieros de la Universidad de Boston, volaría a una velocidad de alrededor de 100 mph (160 kmph) y tendría un alcance virtualmente ilimitado. En la versión para pasajeros y carga, el dirigible de 1000 pies de largo ofrecería a 400 pasajeros las comodidades y lujos de un gran trasatlántico

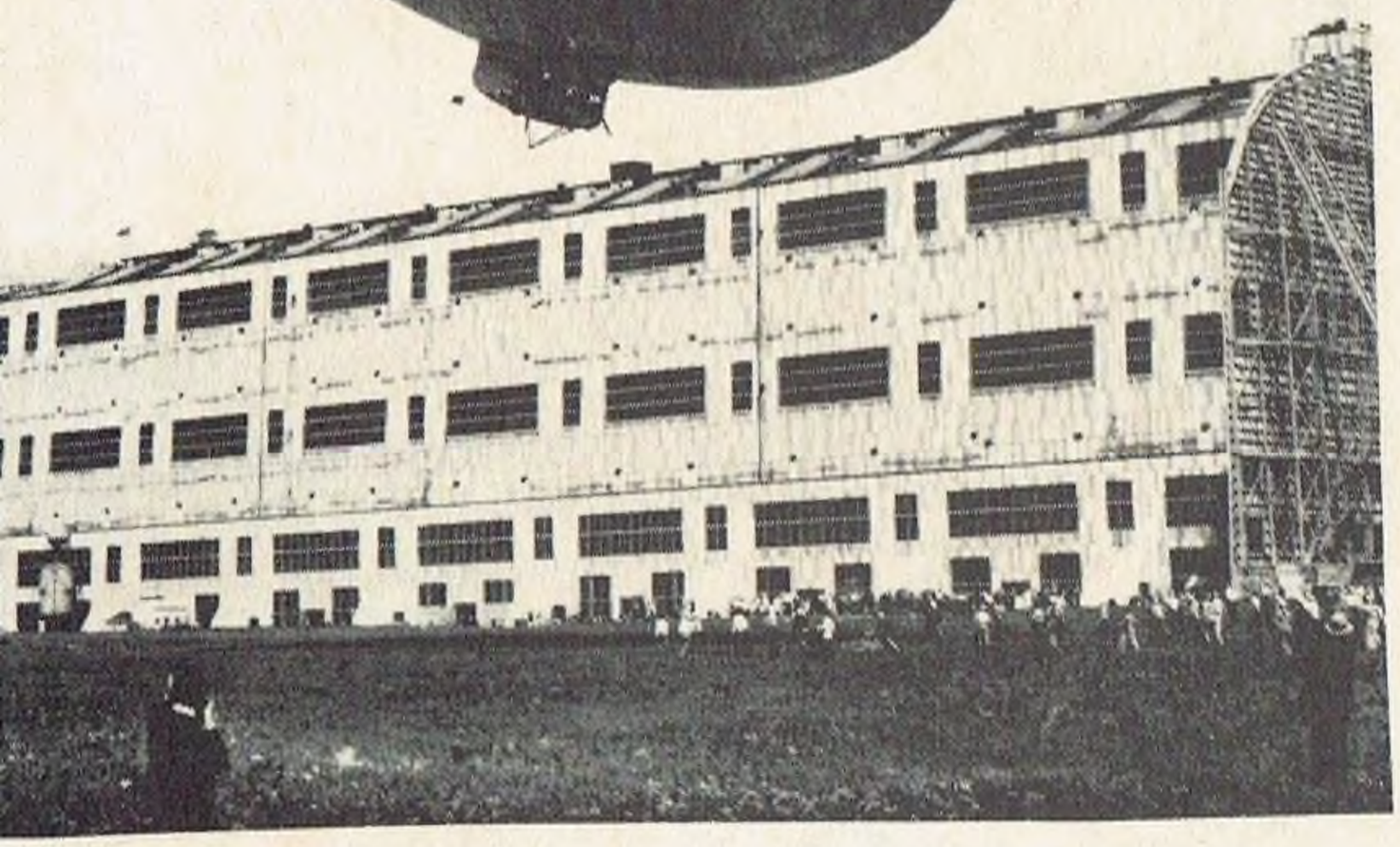
fuerza tendrían una segunda función: a través de una serie de admisiones, absorberían el aire estancado —aire en la capa limítrofe— que se "adhiere" al recubrimiento exterior de un dirigible. La desintegración de esta capa de aire mejoraría el funcionamiento de las grandes aletas traseras.

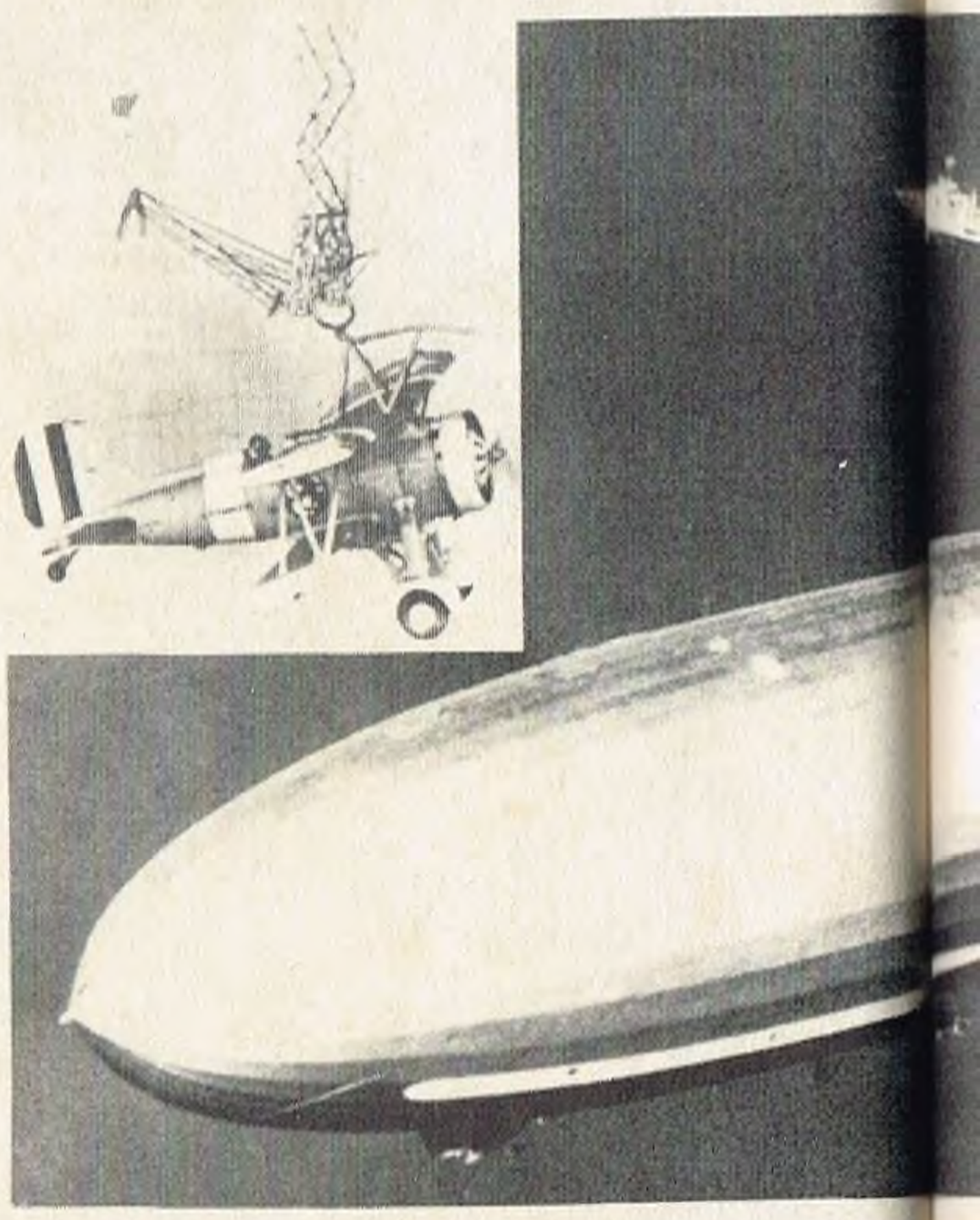
El dirigible moderno, dicen sus proponentes, podría desempeñar un papel muy singular en el transporte. Con la decadencia del barco transatlántico, no hay una verdadera alternativa al avión de reacción para viajar a través del mar. Casi todos los grandes buques de pasajeros han desaparecido de los océanos.

El dirigible podría ofrecer la elegancia y la comodidad de los transatlánticos, además de ofrecer una mayor velocidad. En vez de un viaje de cinco días a través del mar, los que viajen en dirigible llegarían a sus puntos de destino en Europa en menos de 40 horas. Para los que tienen verdadera prisa en llegar, todavía existiría el avión de reacción.

El dirigible añadiría una nueva dimensión a los viajes de vacaciones. He aquí cómo lo pronostica Gordon Vaeth: "A una altura de 1000 pies (304.800 m), el dirigible se deslizaría silenciosamente por arriba de uno de los panoramas más espectaculares que tiene el mundo que ofrecer, deteniéndose en pleno aire para poder admirar el paisaje con mayor detenimiento a través de las ventanillas, antes de proseguir el viaje".

Pronostica él safaris fotográficos al





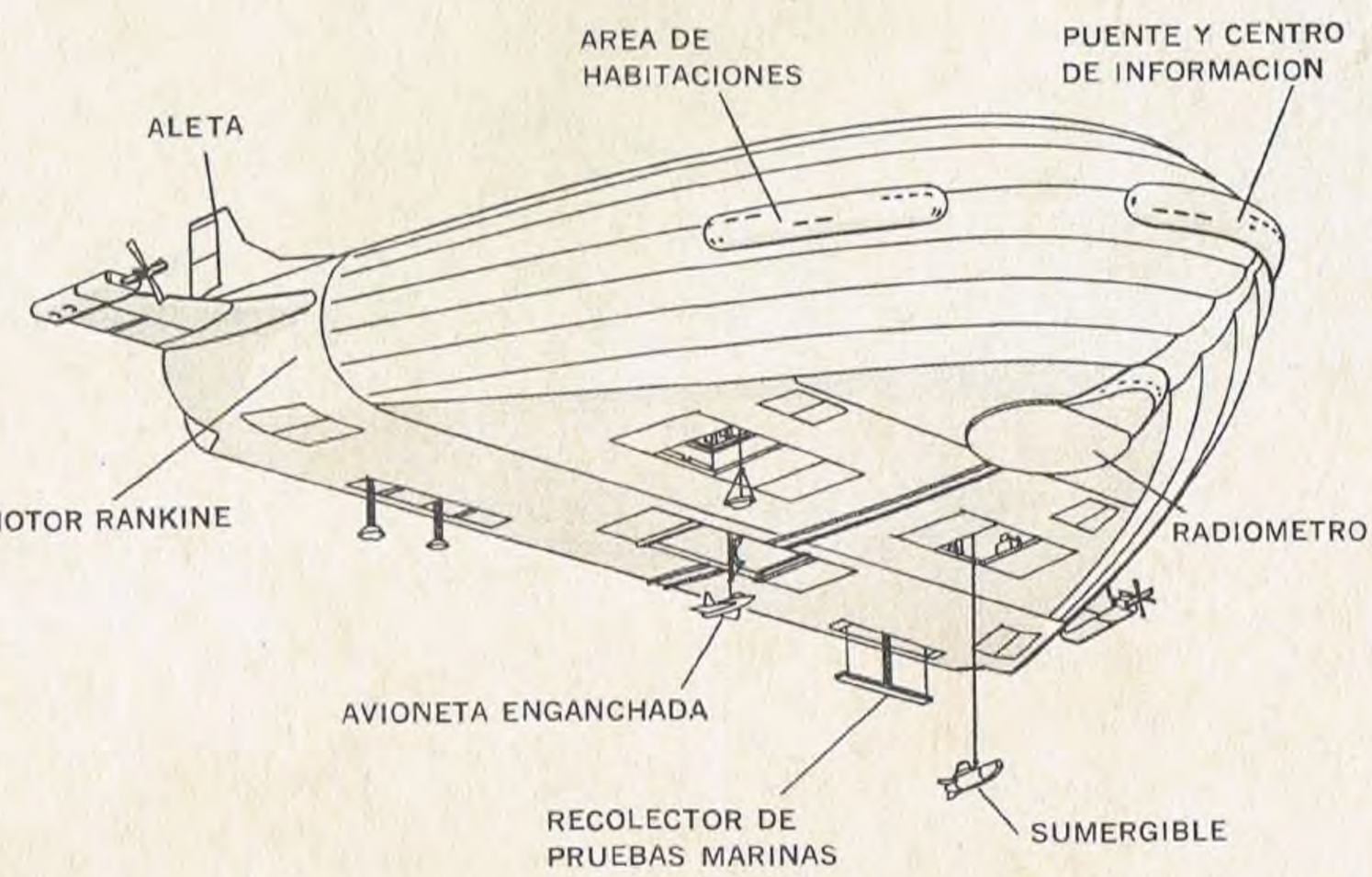
Amazonas, viajes para los amantes de la historia a lo largo de las costas del Mediterráneo, vuelos sobre el casco de hielo del Polo Norte. No se trata de una mera fantasía de Vaeth, ya que en los años 30, el dirigible alemán **Graf Zeppelin** efectuó numerosos viajes como transporte de pasajeros.

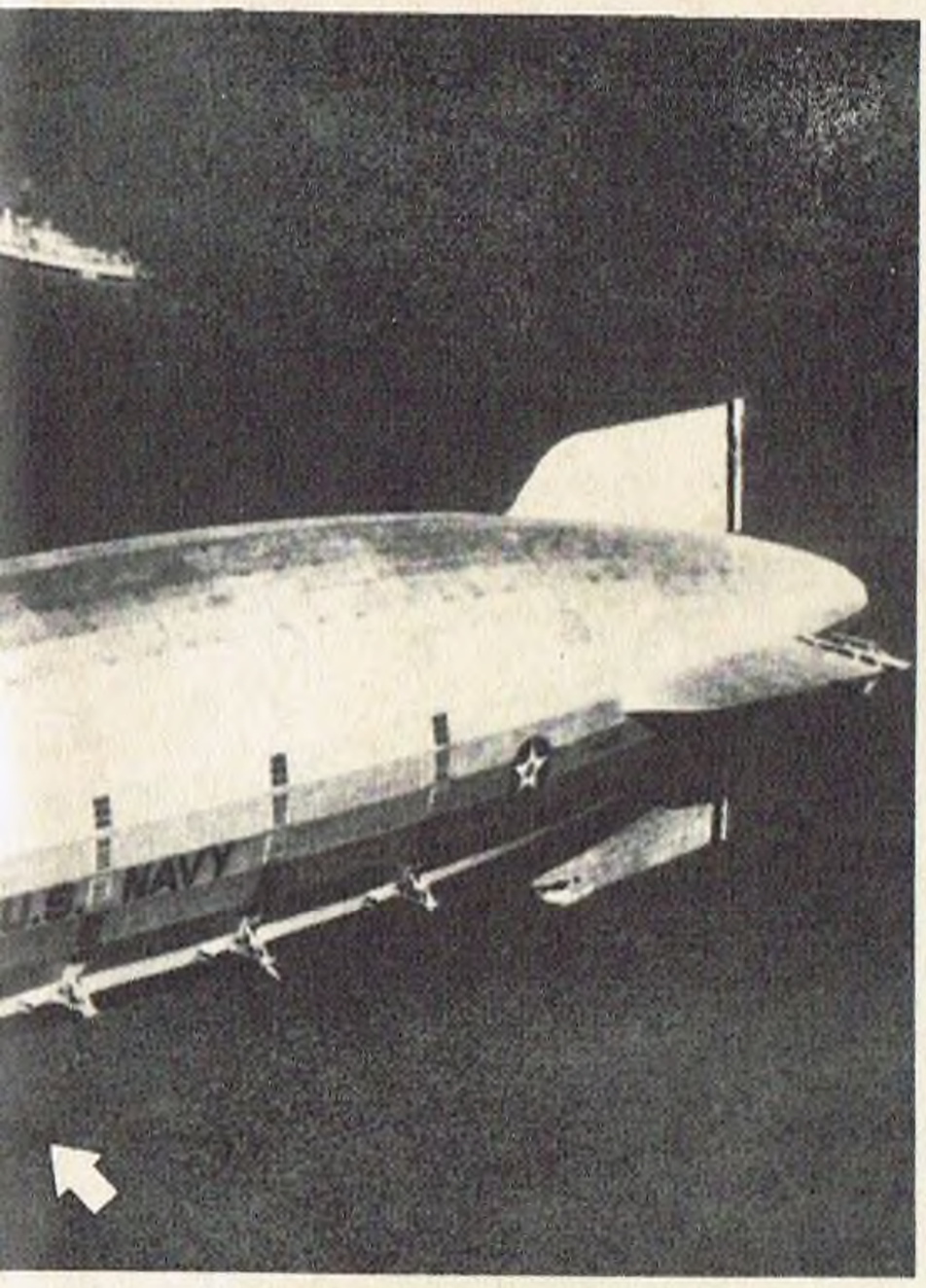
En nueve años de funcionamiento, este dirigible recorrió más de un millón de millas (1.609.000 kms), transportó 13.000 pasajeros e invirtió alrededor de 17.000 horas en el espacio. En 1929, el dirigible realizó un viaje alrededor del mundo, deteniéndose en Friedrichshafen, Alemania; Tokio, Los Angeles y Lauhurst.. Dos años después, el **Graf** efectuó un vuelo especial sobre el casco de hielo del Artico. Desde 1931 hasta 1937, el dirigible ofreció un servicio continuo de transporte de pasajeros entre Europa y la América del Sur. Lo transformaron en chatarra en el año de 1938.

El **Graf,** cuyo nombre honra al Conde Ferdinand von Zeppelin, zapador de la aviación en Alemania, medía 775 pies (236,220 m) de largo, 100 pies (30,048 m) de diámetro y tenía un volumen de gas de 3.995.000 pies cúbicos (113,058 m3). El gas utilizado era hidrógeno. El dirigible constituía un buen ejemplo del diseño Zeppelin que se desarrolló durante las dos primeras décadas de este siglo. Tenía un esqueleto de duraluminio compuesto de cuadernas transversales y largueros longitudinales. Dentro del esqueleto había una serie de celdas individuales de gas para proporcionar el levante. El exterior estaba compuesto de una tela recubierta de un compuesto especial. Los motores diesel que hacían girar las pequeñas hélices del dirigible iban suspendidos en góndolas al exterior.

El éxito de **Graf Zeppelin** dio origen a la construcción del Hindenburg, un dirigible de 803 pies (244,754 m) de largo con un diámetro máximo de 135 pies (41,148 m). Su capacidad de gas de 7.062.100 pies cúbicos (199.857 m^3), era casi dos veces mayor que la del **Graf.** El **Hindengurg** que comenzó a funcionar en marzo de 1936, ofrecía grandes lujos y comodidades a 50 pasajeros, capacidad ésta que luego se aumentó a 72. Entre otras cosas, tenía un cuarto para fumar que se hallaba bajo presión para impedir la entrada de filtraciones de hidrógeno, así como dos cubiertas de paseo con ventanillas inclinadas que permitían a los pasajeros disfrutar de la vista que se extendía por debajo.

El **Hindenburg** fue construido para prestar un servicio trasatlántico. Había que pagar 400 dólares para el pasaje en una sola dirección entre Alemania y los Estados Unidos.





Uno de los dirigibles más famosos de los Estados Unidos fue el Macon, el cual tenía un volumen de 6.5 millones de pies cúbicos. El Macon tenía facilidades de hangar para cinco avionetas (flechas) que se lanzaban al aire y se recuperaban mediante un trapecio (inserto).
La Burbuja de Latón, (izquierda) construída en 1929, constituyó un diseño revolucionario en sus tiempos.
Su recubrimiento de metal también serviría como envase para el gas de flotación.

Era tan estable en el aire que se dice que jamás un solo pasajero se mareó a bordo de él. Los ruidos que producía eran casi insignificantes —de apenas 40 decibelos, de acuerdo con Gordon Vaeth y Kurt Stehling. Decían así los que habían montado en este dirigible: "Vuela uno en un avión, pero viaja en un **Zeppelin**".

Como los Estados Unidos tenía el único suministro importante de helio en el mundo —obtenido de depósitos de gas en Kansas y Texas— y como el gobierno norteamericano se negó a tener relaciones con los líderes nazis de Alemania, el **Hindenburg** se vio obligado a utilizar hidrógeno, el cual a la larga dio origen a su trágica desaparición. El 6 de mayo de 1937, mientras realizaba maniobras para aterrizar en Lakehurst, se incendió la enorme nave aérea, estrellándose y haciendo perder la vida a 35 personas.

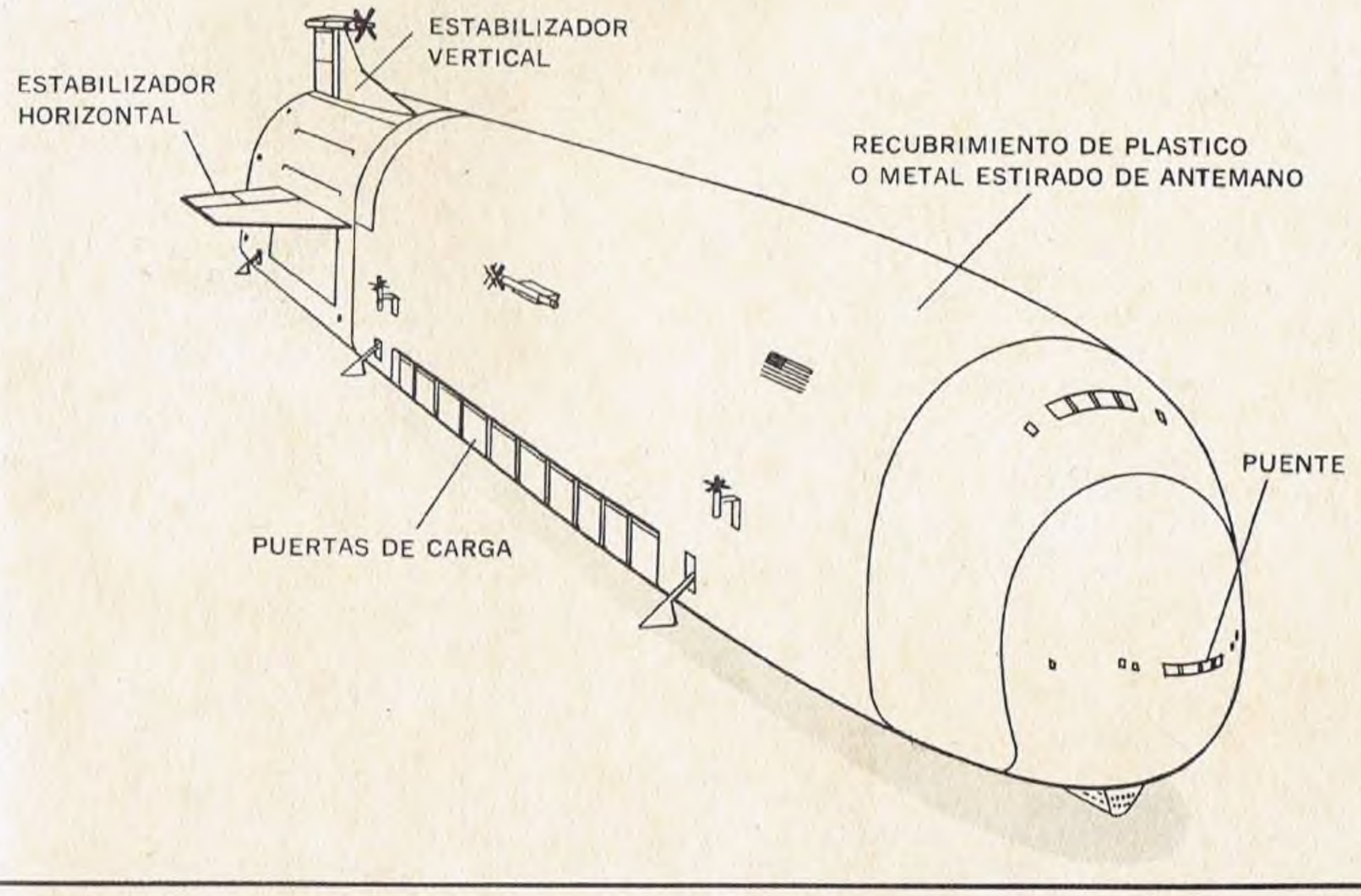
Aunque hubo rumores de que se había cometido sabotaje, los investigadores llegaron a la conclusión de que el incendio se produjo cuando la electricidad estática prendió el hidrógeno que se estaba filtrando de una celda de gas.

No hay duda de que el desastre del **Hindenburg** dio fin a la era de los dirigibles. Por lo tanto, el desarrollo técnico de estas naves aéreas cesó mucho antes de la aparición de numerosas aleaciones metálicas de peso liviano, de plásticos estructurales y de resistentes películas polimétricas (para retener el helio), de avanzados dispositivos electrónicos, computadores y todas las otras maravillas de la tecnología moderna.

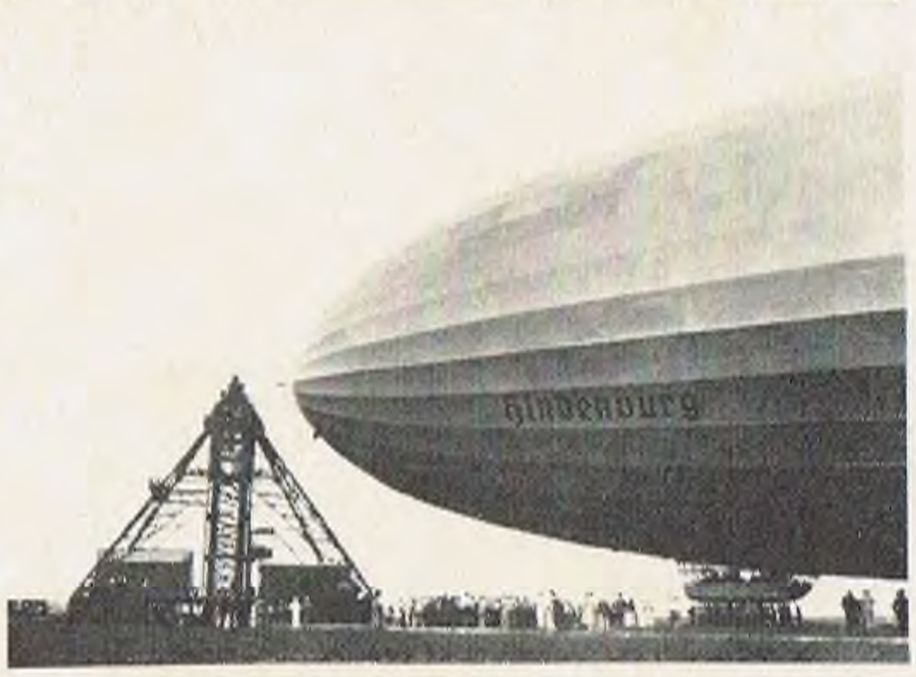
LOS MOTORES han sido dotados de mejoras desde el decenio de 1930. El diseñador de un dirigible de hoy puede utilizar motores de ciclo Rankine, turbinas de gas y motores Wankel —así como plantas de fuerza atómica— como medios de propulsión convencionales para estas embarcaciones aéreas. A diferencia del avión, un dirigible sería lo suficientemente grande para poder llevar un reactor nuclear a bordo.

Hoy día, dicen los que abogan por este medio de transporte, podría construirse con facilidad un dirigible seguro, eficiente y práctico. Calculan ellos que podría construirse un pequeño prototipo por apenas 25 millones de dólares, o sea el costo de un Boeing 747.

Un dirigible moderno sería ideal como transporte de carga. El profesor Morse y sus colegas calculan que un dirigible con un volumen de 12.5 millones de pies cúbicos (353,750 M^3) podría transportar una carga útil de 300.000 libras (136,077 kg.) —el equivalente de 150 automóviles VW. Como el dirigible no necesita una pista de aterrizaje ni otras elaboradas facilidades en aeropuertos, podría recoger la mercancía en un campo cercano a la fábrica y



Esta configuración triangular es una posibilidad. El dirigible que se muestra está equipado para investigaciones oceanográficas y ambientales.
Esta versión para el transporte de carga, que se asemeja a los dirigibles convencionales con forma de cigarro, tendría un volumen de 26 millones de pies cúbicos.



Un dirigible con zuásticas nazis vuela sobre Nueva York. Los alemanes sintieron gran orgullo por su lujoso y avanzado dirigible "Hindenburg". En vuelos trasatlánticos que costaban 400 dólares el pasaje en una sola dirección, el dirigible llevaba hasta 72 pasajeros. En el comedor cabían 34 personas a la vez. Había manteles de hilo, flores frescas, una fina vajilla y cubiertos de plata para complementar los selectos vinos alemanes y las deliciosas comidas que salían de ua cocina de funcionamiento totalmente eléctrico. Abajo a la derecha puede ver el Hinderburg listo para ser amarrado a su mástil en Lakehurst.

transportarla directamente al área del mercado. Tales áreas remotas como las que existen en el interior del Africa o la América del Sur, podrían alcanzarse fácilmente con este medio. En condiciones del tiempo adecuadas, un dirigible hasta podría cargarse y descargarse sin aterrizar, gracias a su capacidad para permanecer en posición estática en pleno aire.

Igualmente, el dirigible podría funcionar como un hospital volante, dicen los que proponen su uso, a fin de prestar ayuda en áreas donde se ha producido alguna catástrofe. De nuevo, ni siquiera tendría que aterrizar, pudiendo bajar los suministros, incluyendo máquinas pesadas como niveladores y generadores de fuerza, con un cabrestante. Las víctimas de la catástrofe podrían subirse a bordo de manera igual.

Otra función del dirigible sería como laboratorio científico volante, especialmente para investigaciones oceanográficas, meteorológicas y del ambiente. Como el espacio no constituye ningún problema, el laboratorio podría contar con un centro de procesamiento de datos totalmente equipado, en que los resultados de los experimentos podrían darse a conocer de inmediato.

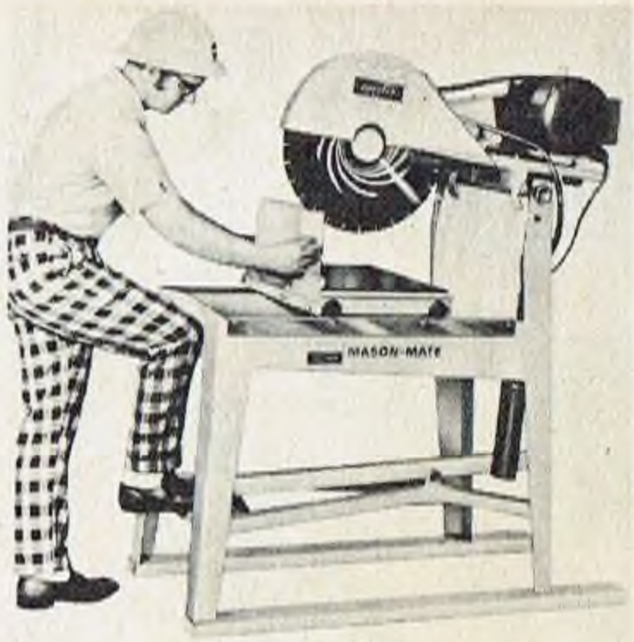
El dirigible moderno podría también tener aplicaciones militares, de acuerdo con Gordon Vaeth y sus colegas. Equipado con dispositivos de sonar que se remolcan sobre la superficie del mar, sería especialmente útil para el descubrimiento de submarinos.

Los dirigibles podrían funcionar como unidades de un escuadrón volante del DEW (Sistema de Advertencia Temprana para la Defensa). Cada dirigible podría llevar vehículos de control remoto "para aumentar su radio de observación, acción y protección", explica Vaeth. Aunque lento, el dirigible no tendría que actuar como blanco indefenso del enemigo. Podría ir armado con una batería de proyectiles.

Para terminar, el dirigible no daría lugar a ningún problema relacionado con la contaminación ambiental. No sólo es de funcionamiento silencioso, sino que sus motores de baja potencia despiden pocas materias que contaminan el aire. Y no crearía la necesidad de construir aeropuertos más grandes y mejores, como lo exigen los aviones de reacción.

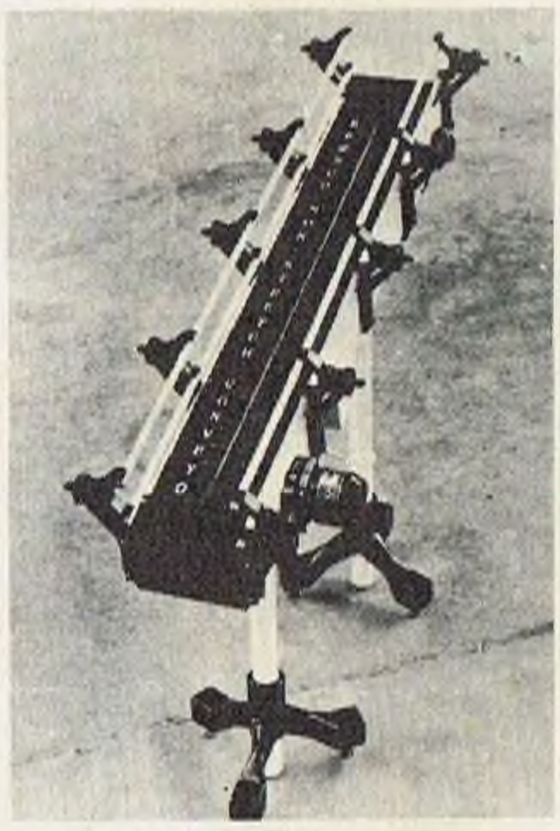
Aunque existen razones válidas para modernizar el dirigible, ¿tiene acaso probabilidades de ser resucitado? Hasta ahora, las autoridades gubernamentales norteamericanas han mostrado poco interés en este medio de transporte.

El profesor Morse resume la situación de la siguiente manera: "Las dificultades mayores tienen que ver con asuntos de prejuicios y de persuación. En la mente del público todavía vive el recuerdo de tales trágicos acontecimientos como el incendio del **Hindenburg.** Sin embargo, un dirigible moderno puede ofrecer mayor seguridad que cualquier otra nave aérea hasta ahora desarrollada. Pero falta ver cuándo será aceptado el dirigible como medio de transporte convencional". ♦



Sierra para mampostería

La Mason Mate es una sierra de servicio pesado para mampostería y materiales refractarios, viene con motores de 3, 5 y 7½ hp. Como vemos en la foto el operario suministra la pieza a la sierra circular en un pequeño carrito transportador y un depósito de agua de 76 litros de capacidad permite un flujo alto continuo de refrigerante limpio al disco. Para más detalles escriba a Felker Operations, Dresser Industries, Inc., 1900 S. Crenshaw Blvd., Torrance, Calif. 90509, EUA.

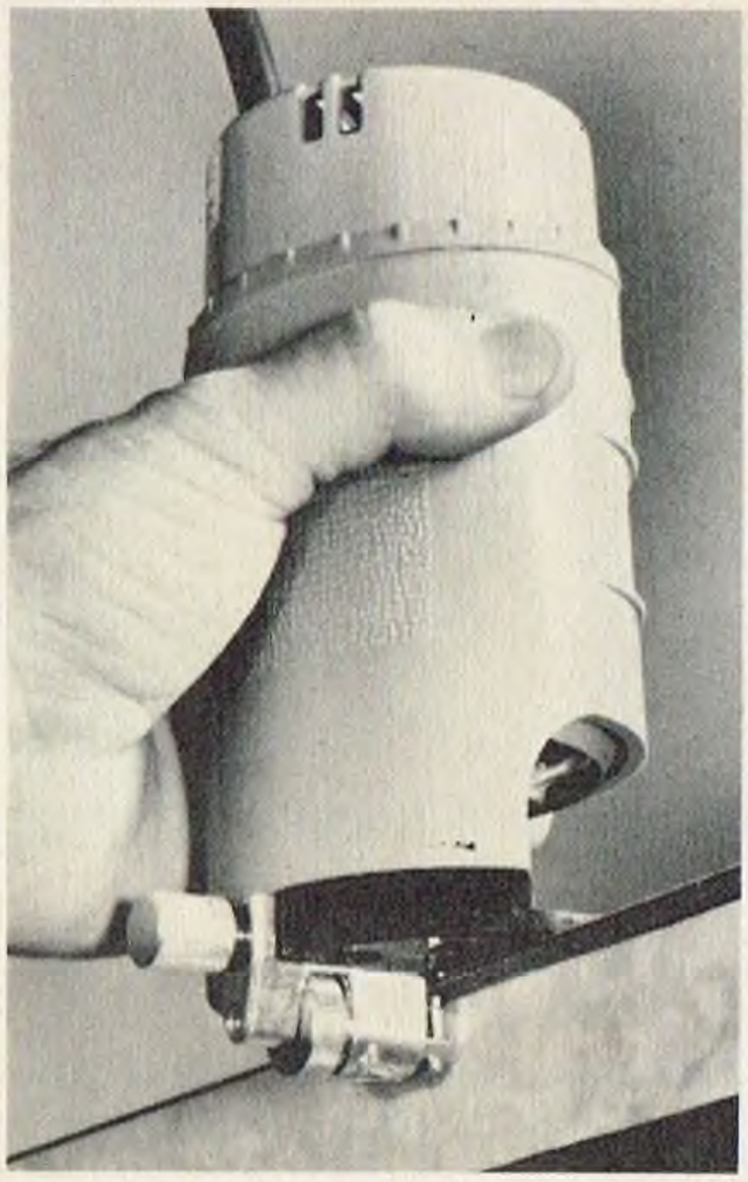


Estera de Nylon más fuerte que el acero

Este transportador modular silencioso funciona con una cadena de banda de listones de nylon reforzado con vidrio, es muy fácil de armar y resulta más fuerte aunque más liviano que el de acero. Tiene una tensión de rotura de más de 6800 kg por eslabón, los pasadores de la bisagra son de acero inoxidable y el marco de aluminio anodizado. Según su fabricante es ideal para la industria de víveres, embotelladora y enlatadora. Para más informes escriba a Bernard Collins Ltd. Hillview Works Way, Borehamwood, Herts, England W6 1LJ.

Ribeteadora compacta y liviana

La ribeteadora de láminas Stanley es muy manuable: tiene 6″ (15 cm) de alto por 3″ (7.5 cm) de diámetro, resulta muy ligera de maniobrar: pesa sólo 3 lbs (1.36 kg) y es muy rápida: su motor llega hasta 28,000 rpm. El bajo centro de gravedad de esta ribeteadora la hace muy estable y fácil de manejar. Su guía cromada resiste sin desgastarse las formaciones de pegamento (cola) y su base de nylon reforzado reduce al mínimo el calentamiento. Cuando las brochas de esta ribeteatora Stanley 10091 se desgastan a un punto muy bajo ellas mismas se desconectan automáticamente para prevenir daño al motor. Para más información escriba a International Sales, The Stanley Works, Dept. PID, New Britain, Conn. 06050, USA.



Aerosol que seca y repele el agua

El Corium 211 es un nuevo secador y evaporador de agua químico para sistemas eléctricos y electrónicos. Viene envasado en un tubo de aerosol y lo mismo seca que forma una película repelente al agua mediante una fórmula química hasta ahora secreta. Aplicado a cualquier sistema eléctrico el Corium 211 se seca y forma una capa fina que protege contra la humedad y el óxido. En la foto, un bombillo en un enchufe eléctrico conectado a 110 voltios es sumergido en agua después de haber sido rociado el enchufe con Corium 211. Resultado: no se produjeron daños ni interferencias con el circuito. Para más informes escriba a la Division Química Corium, Francisco I. Madero No. 147, Fracc. Industrial Atoto, Naucalpan, México

Grúa que levanta hasta 75 toneladas

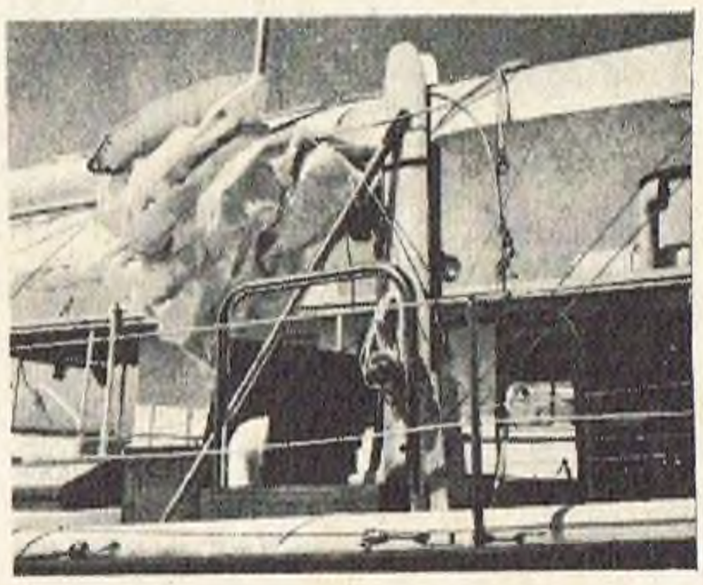
Esta grúa móvil que a simple vista recuerda un cuello de girafa desarrolla una fuerza increíble: levanta hasta 75 toneladas y se extiende, en tres secciones, hasta 34 metros. Construida con materiales livianos esta grúa hidráulica Lorain MC-75H resulta de gran utilidad en la industria. Para más detalles escriba a Lorain Div., Koehring Co. 409 Signal Mountain Rd. Chattanooga. Tenn. 37405, U.S.A.

Helicóptero con gran fuerza de alzamiento

Este helicóptero Boering Vertol, capaz de alzar cargas de más de 35 toneladas a la vez, será el equipo elevador aéreo más poderoso del mundo. El Modelo 301 de rotores en tándem y de tres motores, que es una versión comercial del helicóptero militar HLH que está probando actualmente el Ejército de los Estados Unidos, ha sido concebido para acelerar grandes obras de construcción, realizando tales tareas como el alzamiento y colocación de secciones de puentes y paredes de hormigón ya vaciadas . A fines de 1975 será sometido el nuevo helicóptero a sus primeras pruebas.

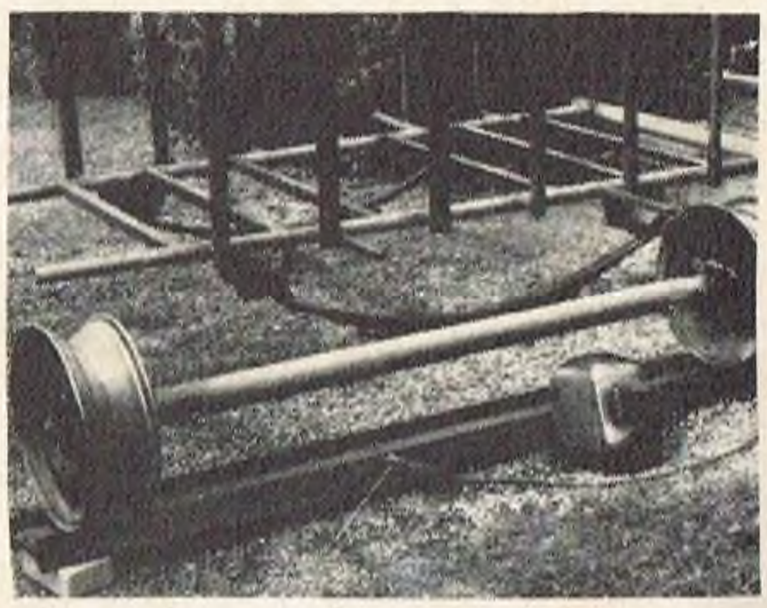
Mástil Desplazable

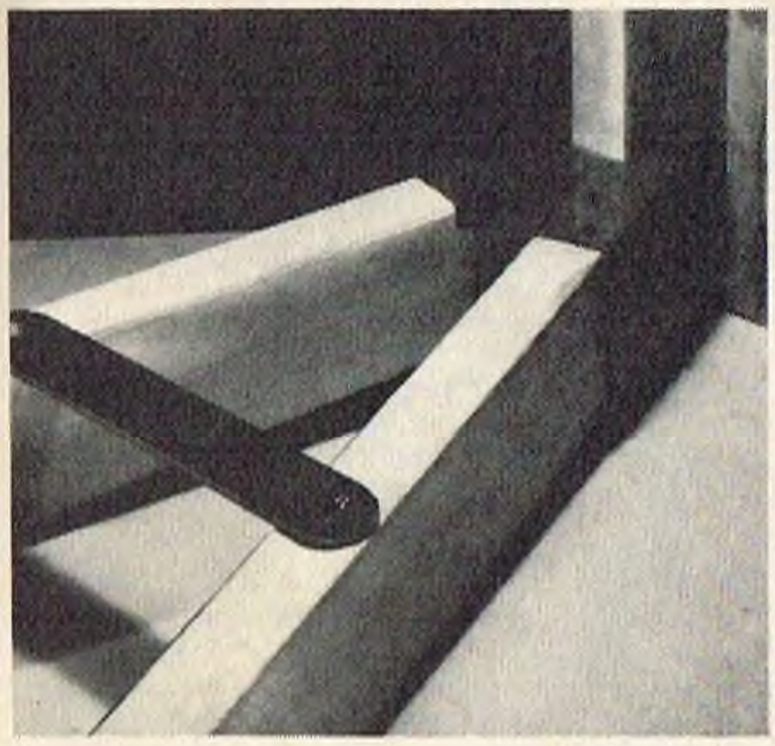
Algo tiene que ceder cuando un bote de velas de casi 19 metros de alto pasa bajo un puente de menos de 4 metros de alto. En este caso, lo que cede es el mástil del bote — pero, gracias a un ingenioso pivote, la embarcación no sufre ningún daño. El mástil desplazable se halla instalado en el *Astral II*, una balandra Columbia 50 para carreras y viajes de placer que posee Cornelius Vanderstar, un residente de California que tiene que pasar bajo un puente de carretera cada vez que quiere navegar en su embarcación. Dos hombres pueden alzar o bajar el mástil en apenas dos minutos.



Rápido método de alineación

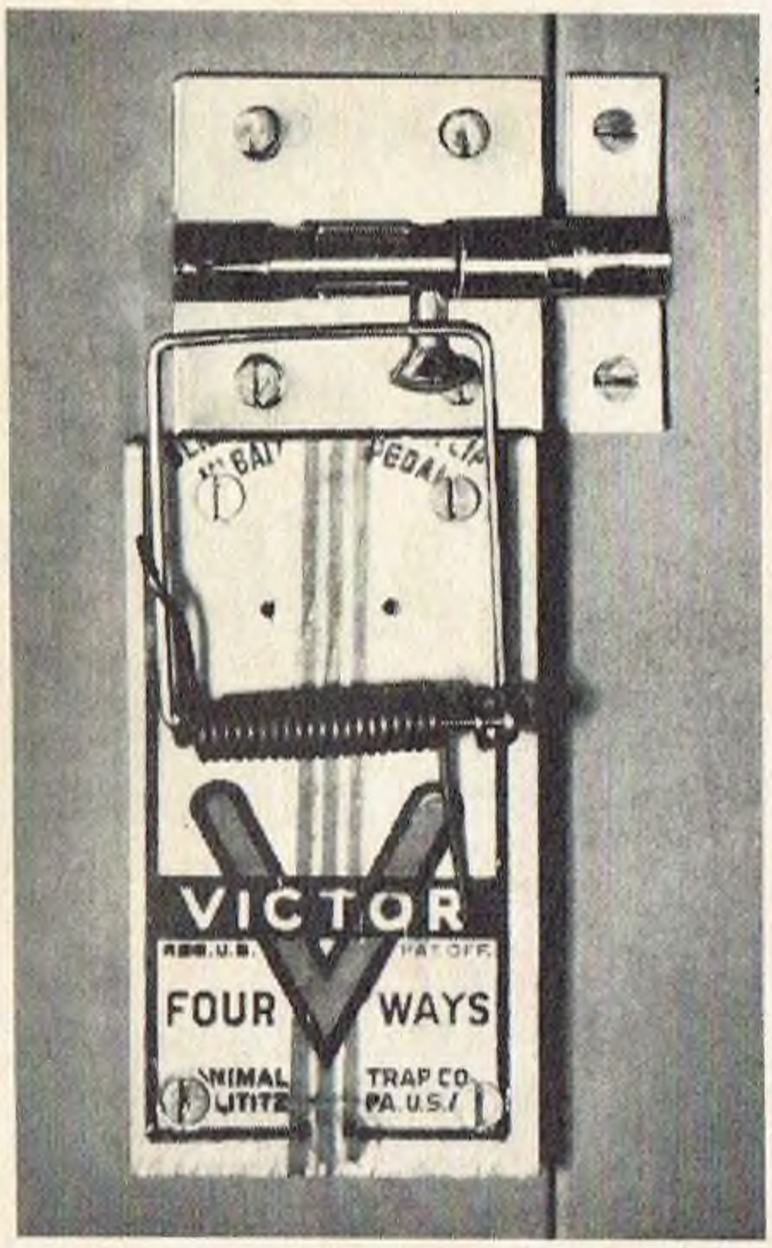
La alineación de los muñones de los husillos de un eje de remolque de hechura casera hubiera podido ser un problema sin el equipo especial que sólo existe en las fábricas, pero con los neumáticos desmontados y las ruedas colocadas en un trozo de hierro acanalado (o ángulo de hierro), tal como se muestra, quedaron los muñones perfectamente alineados para soldarse sin ningún problema.





Refuerzo para caballete

Una forma de impedir que los soportes de las patas de los caballetes se cierren en el momento menos oportuno es utilizando un refuerzo de tipo de gancho de pivote sobre un tornillo para madera. El que se muestra se hizo de tabla de fibra templada de 1½ x 9″½ (3,81 x 24,13 cm). Un agujero ranurado en el refuerzo se ajusta sobre el vástago de otro tornillo.



Inmovilización de pestillos

Cuando las vibraciones impiden que un pestillo quede cerrado, como en los armarios de un camión, utilice usted una trampa de ratones. Si se le recorta alrededor de 1″ (2,54 cm) de su base de madera, la trampa sujetará al pestillo en posición cerrada con su barra de resorte.

INDICE COMERCIAL

I / INVENTOR
F / FABRICANTE
IC / INFORMACION COMPLEMENTARIA
D / DISTRIBUIDOR

Título y referencia **Pág.**

Práctica combinación de esmeriladora y pulidora (F) Blackstone Industries Inc., Berthel Connecticut, 06801. **Corrugador de mangueras de tipo portátil** (CI) Amflo Products Inc., 1430 South Anaheim Blvd., Calif., 92805 4

Esmeriladora manual con cuadrante de ajuste de velocidad (F) Dremel Mfg., Div. Emerson Electric Co., Box 518 Racine, Wisconsin 53401. **Reproducciones de relojes antiguos** (CI) Barwicks Clocks, Zeeland, Michigan 49464. **Práctico soporte de brocha de pintar** (F) Brusmate Co., Box 463-AA, Warwick, New York 10990 6

Anteojos de seguridad (D) General Scientific Equipment Co., Limekilm & Williams Ave., Philadelphia, Pa., 19150. **Generador para uso doméstico** (CI) Mekler Ansell Asocc., 300 Madison Ave., New York, N.Y. **Pasta para atraer peces** (D) Mile High Imports, Box 3173, Dept M.P., Boulder Colorado 80303 10

Chaqueta que refleja señales de radar (F) Vexilar Inc., 9345 Penn., Ave. So. Minneapolis Minn., 55431 11

La Ciencia en el Mundo. ERST-1 (CI) U.S. Geological Survey, Dept. Of Interior, Washington, D.C. **Adiestramiento de marinos** (CI) Naval Ship Research Center Public Affairs Office, Dept., Of Navy, Bethesta, Md., 20034 **Burbujas Magnéticas** (CI) Bell Laboratories, Mountain Ave., Murray Hill, N.J. 07974 **Horno Omi** (CI) Raytheon Co., Office of Public Relations, Lexington, Mass. 02173. **Laxantes peligrosos** (CI) American Medical Assoc., 535 Dearborn St., Chicago, 111, 60610 12

Analizador de mercurio (CI) Hitachi LTD., New Marunouchi Bldg. Tokyo 100, Japón 14

Motor de gasolina enfriado por aire (F) Onan Corp., 1400-73 Ave, NE, Minneapolis, Minn. 55432. **Nuevos sopletes de gas** (CI) Wingaersheek Inc., 2 Dearborn Rd, Peabody, Mass. 01960 15

El Checker un auto poco común (F) Checker Motors Corp., 2016 N. Pitcher, Kalamazoo, Mich. USA. 22

Vuele por poco dinero (CI) Wayne Ison, 7 Alpine, Elkart, Indiana 46514. EUA .. 31

Modelo Akai que combina 3 grabadoras en una (F) Akai, 2139 E. Dell Amo Blvd., Compton, Calif., 90220 33

Precisión y duración (CI) Acco Inc., 929 Connecticut 06602. **La nueva Minolta XL 250** (CI) E.T. Howard Co. 850 Third Ave., New York, N.Y. 10022 47

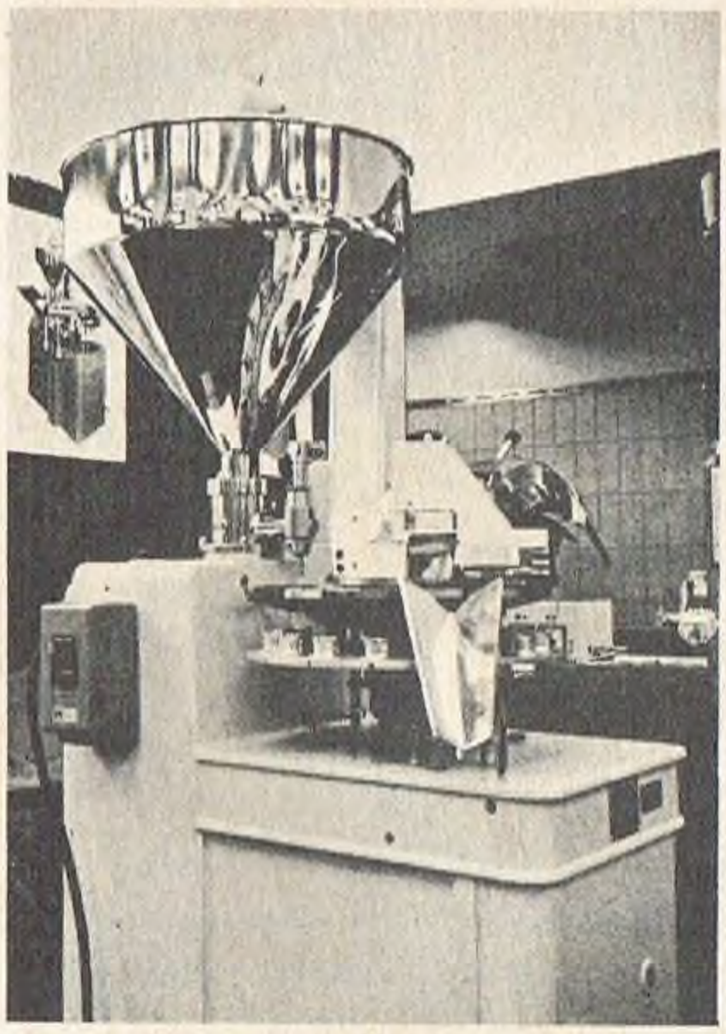
Cargue sus balas (F) Lyman Gunsight Co. Middlefield, Conn Pacific Tool Co., Box 4495, Lincoln Neb., 68504. Lee Custom Engineering 21 E. Wisconsin, Hartford, Wiss., 53027 69

Sierra para mampostería (CI) Felker Operations, Dresser Industries Inc., 1900 S. Crenshaw Blvd., Torrance, Calif. 90509. **Estera de nylon más fuerte que el acero** (CI) Bernard Collins Ltd., Hillview Works Way, Borehamwood, Herts, England W6 1LJ 81

Para escuchar llamadas de emergencia (CI) H.L. Seigel 2617 West 7th St., Forth Worth. Texas 76107. **Anti-Oxido DURO para automóviles** (F) Woodhill Chemical 18731 Cranwood Parkway, Cleveland, Ohio 44128 86

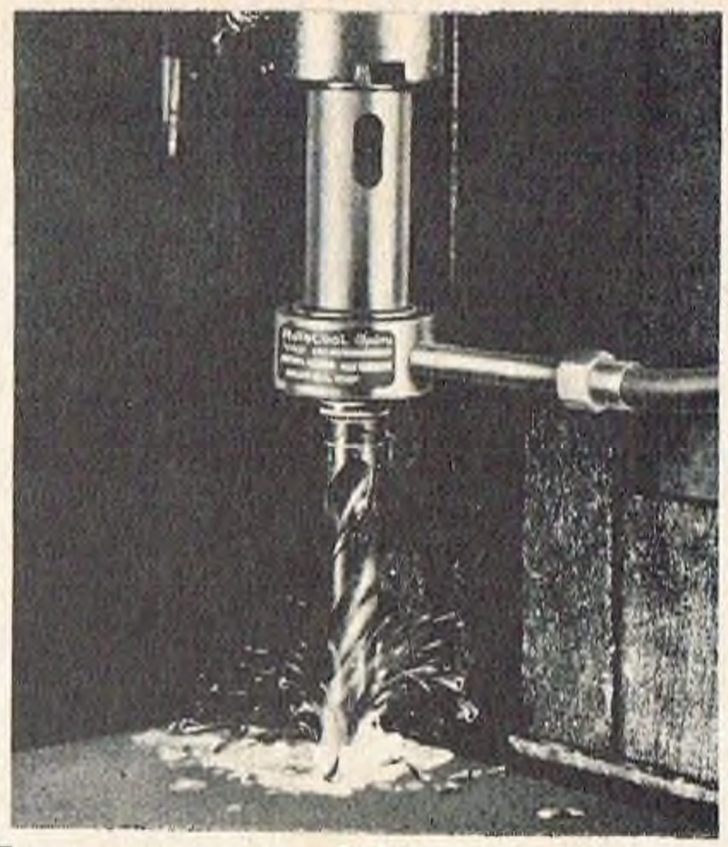
Películas a todas horas, sin filtro (F) Kodak Coorporate Information, 343 State St., Rochester, New York 14650 96

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia



Llena y sella tubos a una gran velocidad

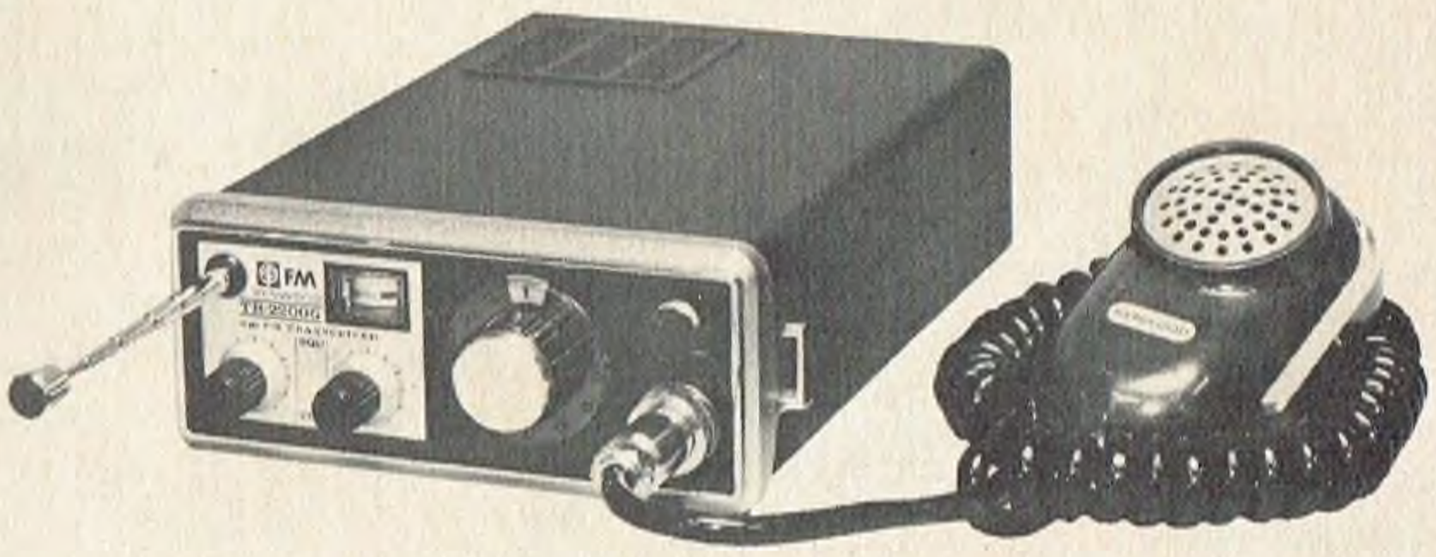
Este modelo KK-60 de la Kalix, es un equipo automático que llena con líquidos o pasta hasta cincuenta tubos de metal o plástico por minuto, dejándoles sellados. Puede manipular tubos de 0,30 cm de diámetro por 1,73 cm de alto.



Equipo para suministrar refrigerante a las herramientas de cortar

Este equipo "Ro-To-Cool puede ser instalado en la mayoría de las cortadoras de metales para suministrarles refrigerante. Consiste esencialmente de una bomba neumática para el refrigerante, una manguera y los adaptadores adecuados para que el husillo manipule el refrigerante.

Los fabricantes aseguran que este equipo cuadruplica o quintuplica la eficiencia de las cortadoras.



TR-2200G

Transmisor-Receptor

El transmisor-receptor Kenwood TR-220G es todo de transistores y mantiene su alta calidad aun en las condiciones ambientales más adversas. Funciona en 12 canales fijos y viene con sus cristales para 3 canales. Diseñado para resistir la humedad, este modelo puede ser usado lo mismo en el automóvil que en el bote. Para más informes escriba a Trio Electronics, Inc., 6-17 3 Chome, Aobadai, Meguro-ku, Tokyo, Japón.

Contestando a Nuestros Lectores

Exceso de frío

P. Estoy experimentando un extraño problema con mi refrigeradora General Electric (modelo BJ 13S), comprada en 1959. Esta unidad tiene una gaveta congeladora separada debajo del compartimiento superior de la refrigeradora, que automáticamente se descongela en la sección superior solamente. A través de los años, los líquidos se han estado congelando (particularmente la leche) y también encuentro hielo en la parte superior de los recipientes. Este problema se agudiza durante el tiempo caluroso. Se han limpiado los serpentines y el termostato se ha quitado y vuelto a calibrar. A propósito, siempre he tenido que conservar la unidad al ajuste menos frío del termostato (1 ó 2). Me dice ahora un mecánico que la unidad sellada debe cambiarse, debido a que no está bajando las temperaturas con la rapidez suficiente para desconectar el compresor. Qué me dice usted? —I.L.

R. Creo que el mecánico tiene razón. Parece ser que el compresor tiene un un defecto que está dando lugar a un funcionamiento de baja capacidad. Esto impide que el compresor alcance una temperatura a la cual debe desconectarse. En tiempo caluroso, cuando el compresor se encuentra sometido a una carga máxima, el problema se magnifica. Aunque el compresor conserva la temperatura a un nivel inferior al del congelamiento, la falla está impidiendo que alcance su punto de desconexión, que es de -5 °F (-20,6° C) para este modelo.

¿Qué debe usted hacer? Es posible que la causa verdadera del problema se deba a materias extrañas que conserva abiertos los asientos de las válvulas. Si éste es el caso, entonces tiene suerte, ya que la solución es relativamente barata. Obtenga una lata de un compuesto llamado VI 64 de una tienda que venda artículos GE. También se necesita un adaptador especial, el cual se fija a una lumbrera en el compresor para poder inyectar el VI 64 a través de él, a fin de que entre en el sistema sellado. Si no está usted familiarizado con este procedimiento, encomiéndeselo a un profesional.

Si el tratamiento con el VI 64 no elimina el problema, el único remedio que queda sería el cambio del compresor. Y esto sí le va a costar bastante dinero — alrededor de 150 dólares en los Estados Unidos.

Ventiladores ruidosos

P—Recientemente compramos una casa nueva que tiene dos ventiladores de escape eléctricos. Uno forma parte del conjunto de las luces del cielo raso en el baño. El otro es un ventilador de 36" (91,44 cm) en el cielo raso del corredor. Ambos producen tanto ruido que constituyen una verdadera molestia. ¿Cre usted que sufren algún defecto? —L.S.

R—Aunque es posible que algo le suceda a uno de ellos, sería muy raro que los dos estuvieran defectuosos. Pero vale la pena averiguar esto. Puede haber cualquiera de tres fallas mecánicas: Una instalación defectuosa que da lugar a vibraciones, cojinetes defectuosos o aspas de inclinación incorrecta.

Después de conectar uno de los ventiladores, aplique la mano a la caja para determinar si hay un exceso de vibraciones. Si es así, habrá que fijar la caja de manera más firme a las vigas. Desconecte el ventilador y mueva las aspas de un lado a otro. El movimiento debe ser sólo my ligero; si es más que ligero, entonces los cojinetes pueden estar defectuosos. Y si no hay un movimiento o casi ningún movimiento, tal vez la inclinación de las aspas sea incorrecta, aunque esto es difícil de determinar sin saber la inclinación especificada por el fabricante. Es posible que la firma que construyó su casa pueda ayudarlo Si no es posible, una carta al fabricante de los ventiladores puede producir resultados.

No hay que olvidar tampoco que es posible que el ruido producido por los ventiladores sea normal. Estos ventiladores de escape extraen una gran cantidad de aire de un área dada, y el aire que es expulsado puede producir un sonido bastante fuerte.

Rosas diferentes a las compradas

P—Dos de mis plantas de rosas no florecieron esta temporada como antes, sino que sólo produjeron diminutos capullos blancos, muy diferentes a los originales. Las recorté a fines del otoño para poderlas cubrir con protectores de plantas. ¿Puede usted decirme la equivocación que cometí?—J.N.

R—Asumiendo que se trataba de plantas híbridas, me supongo que recortó usted la porción híbrida o injertada de cada una de estas plantas. Esto hace que las plantas vuelvan al tallo original en el cual se efectuaron los injertos, haciendo brotar ramas en que aparecieron esas diminutas flores blancas. No hay forma de salvar estas plantas, por lo que deben reponerse. Tenga gran cuidado al recortar las nuevas plantas, con objeto de no cortar por debajo del injerto.

Limpieza de placa de latón

P—Tengo una placa de pared de latón con un diseño realzado en el centro: Un grupo de caballos que tiran de una máquina segadora. La placa está sucia y vieja y, cuando traté de pulirla, no pude sacarle brillo. Evidentemente está cubierta con algo. ¿Puede usted sugerirme algún método de limpieza para pulir esta placa?—M.I.

R—La placa está cubierta con laca para metal, la cual se debe quitar con diluyente de laca, a fin de exponer el latón. Aplique el diluyente con un trapo suave y quite la capa de laca cuando haya quedado ablandada por el disolvente. Luego lave la placa con agua jabonosa, séquela y aplíquele un pulimento para latón. Después de pulir la placa, enjuáguela en agua limpia y, cuando esté completamente seca, aplíquele una capa fresca de laca para metal, asegurándose de cubrir todas las superficies expuestas.

garantícele una larga vida a su anuncio

En las revistas, la publicidad de sus clientes trabaja a tiempo completo y los lectores le otorgan toda la atención que se merece.

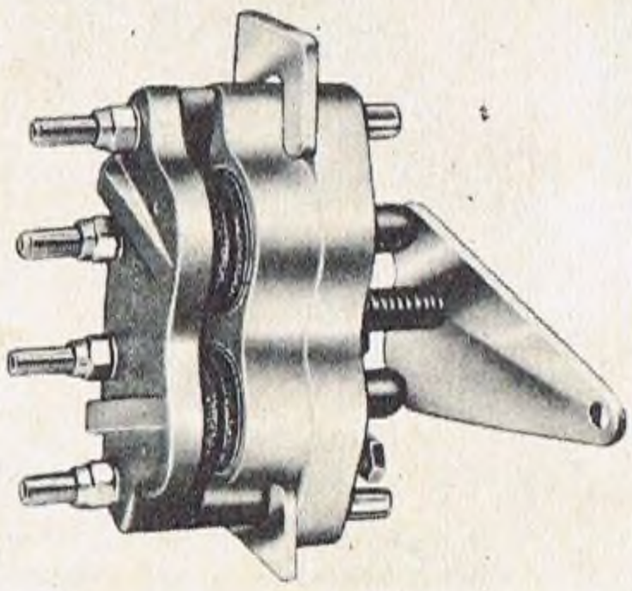
Los lectores que compran las mismas revistas tienen los mismos gustos y las mismas necesidades.

Las revistas le escogen a usted sus clientes de antemano, y casi ponen en sus manos los productos que usted anuncia en ellas. Tal es el realismo de su colorido y su perfección de detalles que hasta dan la sensación de poderse tocar y sentir.

Por eso, déle a su anuncio más tiempo para vender.

Póngalo en revistas... dura mucho más tiempo con vida.

VARIEDADES ■ VANIDADES CONTINENTAL
COSMOPOLITAN ■ MECANICA POPULAR ■ BUENHOGAR
CORIN TELLADO ■ SEXO Y BELLEZA ■ BOHEMIA
ALMANAQUE MUNDIAL ■ MOMENTO



Frenos de disco hechos para servicio pesado

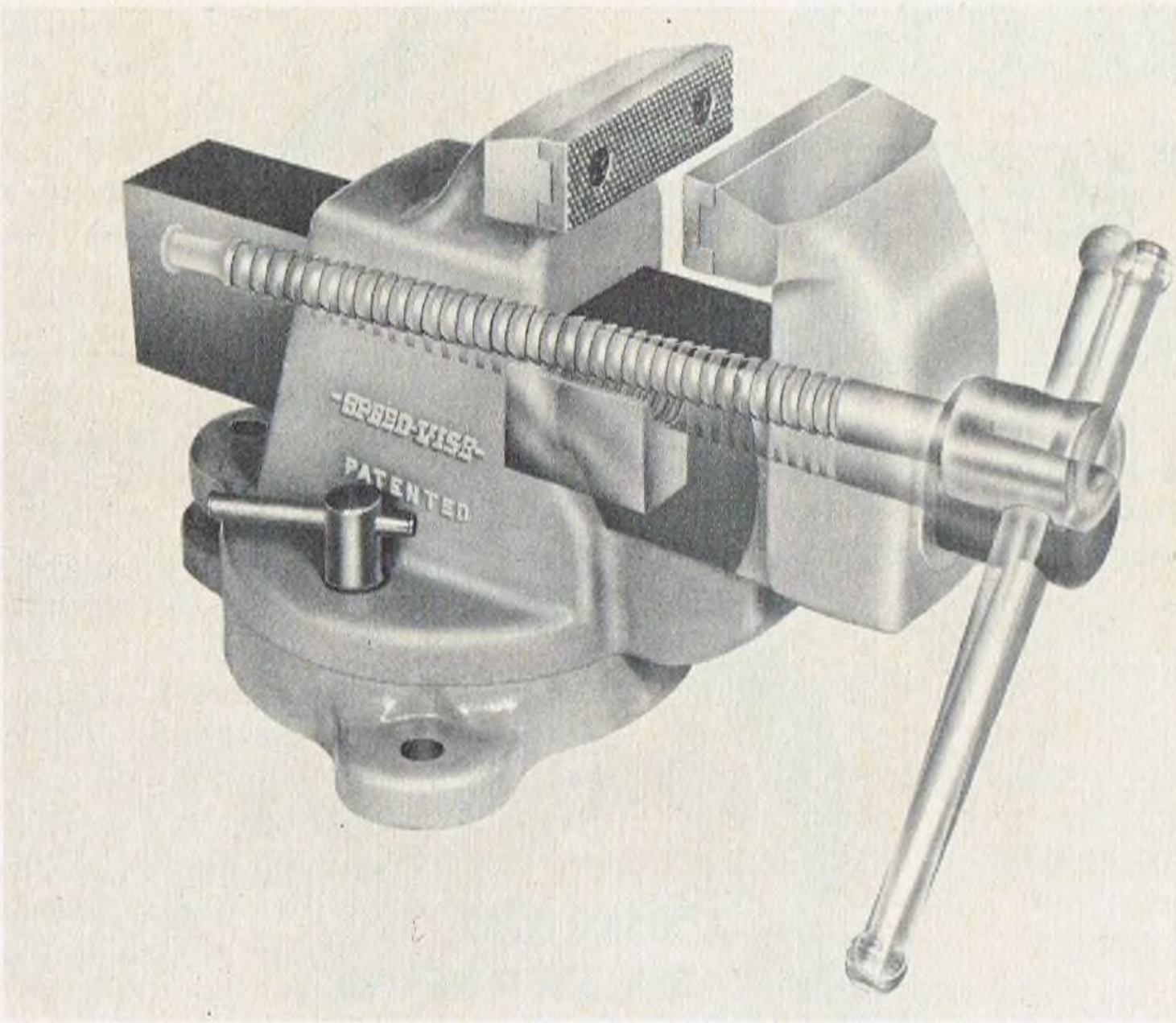
Estos nuevos frenos de la Tol-O-Matic crean una torsión estática de frenaje de hasta 17,250 cm-kg y una torsión dinámica de hasta 35,650 cm-kg. Se fabrican seis modelos con montajes fijos o flotantes para usar con discos flotantes o fijos. Los espaciadores pueden dar cabida a discos de 4, 6,4 ó 12,7 mm de grueso.

El material de fricción es de primera calidad y las zapatas son reemplazables. Para más detalles diríjase a Tol-O-Matic, 246 10th Ave. So., Minneapolis, Minn. 55415.

Hagalo usted mismo

Anti-Oxido DURO para Automóviles

Ahora, por primera vez, usted puede aplicar a su automóvil una capa anti-óxido de manera fácil, rápida y muy económica. Este anticorrosivo viene en dos fórmulas: una para aplicar interiormente y la otra exteriormente, ambas con aerosol. El estuche trae 5 latas de 20 onzas cada una. Este producto protege y preserva del óxido las partes metálicas del automóvil y cuesta mucho menos que una aplicación anti corrosiva profesional. Para más detalles escriba a Duro, Woodhill Chemical, 18731 Cranwood Parkway, Cleveland, Ohio 44128, USA.



Prensa de tornillo modelo 100

Esta prensa de carpintería ahorra mucho tiempo, sólo hay que darle media vuelta al asidero del tornillo y la boca de la prensa se abre o cierra al tamaño deseado y ajusta con mayor firmeza. Para más detalles escriba a Cardinal Machine Co., 1819 St., Glendale, CA 91201.

Un medidor registrador de cubierta impermeable

Este nuevo medidor de pH, a la vez registrador sin tinta, de estado sólido, tiene una cubierta que es resistente a la corrosión y no sufre daño alguno debido a la intemperie.

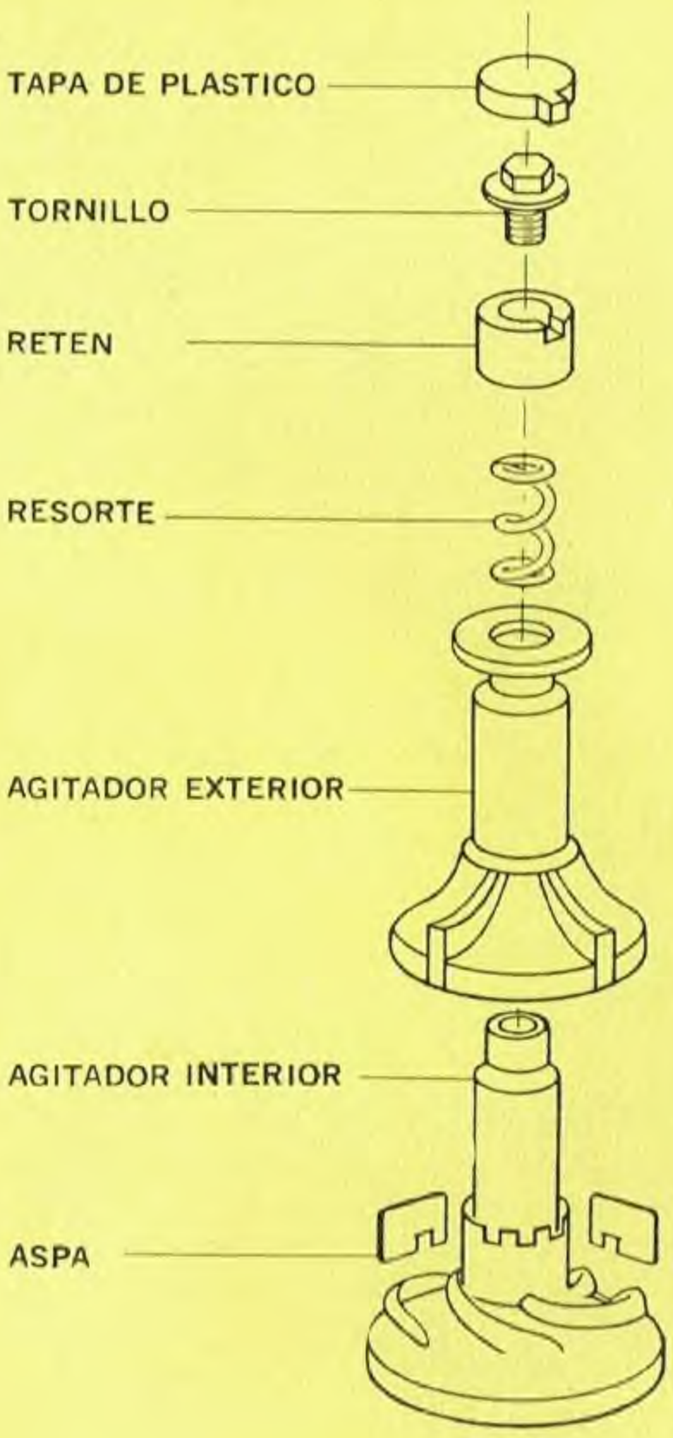
Puede usarse donde se necesite un registro permanente del pH, como en el tratamiento de las aguas residuales, elaboración de productos químicos, de alimentos y de plantas textiles.

Combina un registrador automático de gráfica en tiras y un medidor indicador de pH que funciona en la línea. Una llave da lecturas en escalas de pH de 2 a 12 o de 4,5 a 9,5 para mejorar resolución.

clinica DEL HOGAR

Problema con agitador

P—Mi lavadora de ropa tiene un agitador que está dando lugar a problemas. Tarda mucho para funcionar. Se mueve, salta y vacila aun cuando la tina esté vacía. La banda está bien ajustada y el motor funciona bien. ¿Qué es lo que sucede?—V.M.



R—Compruebe el conjunto del agitador en sí. Tiene varios componentes, incluyendo un tornillo de casquete, un retén, un resorte y aspas, los cuales, si se desgastan o aflojan, afectan el funcionamiento del agitador. El diagrama de arriba muestra los componentes de un agitador típico de tipo ajustable y puede servirle de guía al inspeccionar las piezas.

Otra posibilidad es que las poleas de la banda (mando principal del motor) estén flojas. Esto afectaría también la acción de la banda, así como la del agitador. Estas poleas generalmente se pueden ajustar de nuevo.

Manchas negras en la ropa

P. ¿Qué podría producir súbitamente manchas negras en la ropa que se lava en una lavadora de ropa automática Whirpool? Las manchas se pueden quitar con agua y jabón. Quité el agitador y lo limpié, pero el problema persiste. —E.R.

R. Me supongo que la máquina estaba lavando bien antes de que surgiera el problema de las manchas. Quiere esto decir que no hay un exceso de hierro, maganeso y otras impurezas en el agua, cosa que puede producir manchas cuando el equipo de acondicionamiento de agua en la casa se descompone. Dudo que sea el agitador la causa del problema. Los agitadores se hacen de baquelita o de polipropileno y es poco probable que estos materiales se descompongan. También es poco probable que las manchas sean de aceite o de grasa — en caso de ser así, no desaparecerán lavándolas con agua y jabón.

Esto deja dos causas posibles: El empleo de un exceso de blanqueador o un exceso de ablandador de telas. Es posible que una cantidad excesiva de blanqueador de cloro haya dado lugar a la descomposición de una manguera de recirculación. Si la manguera se ha desecompuesto, el agua de recirculación está recogiendo las partículos de la manguera y depositándolas sobre la ropa. Si éste es el caso, la solución estriba en el cambio de la manguera. Un exceso de ablandador de telas en el agua de lavado dejará de disolverse. Esto puede dar lugar a la formación de manchas de tipo de cera en la ropa. Reduzca la cantidad de ablandador que emplea.

Tachuelas solucionan problemas

P—Tengo un armario de cuatro gavetas y dos de ellas son difíciles de meter y sacar. No se atascan sino que producen chirridos y se deslizan con dificultad en ambas direcciones. ¿Cuál es el mejor remedio?—R.N.

R—Si vacía usted una de estas gavetas y la saca por completo, verá una tira de guía angosta en el centro del bastidor de soporte. Esta tira coincide con una corredera ranurada fijada al fondo de la gaveta. Cómprese una tarjeta de tachuelas de cabeza grande —las de cabeza ligeramente ovalada y enchapada— e introduzca tres de estas tachuelas, espaciadas a una distancia igual entre sí, dentro de cada tira de guía. Por lo general, este método resulta mejor que la aplicación de parafina o silicón para facilitar el movimiento de gavetas grandes, cargadas de artículos.

Lámpara defectuosa

P—Tengo una lámpara de mesa con una base de latón. Esta última parece estar partiéndose en dos o más piezas. La lámpara se prende y apaga en el receptáculo de la bombilla, pero tengo miedo de usarla. ¿Cuál es lo que une entre sí las piezas de la base? En la parte inferior parece haber una especia de inserto de fibra en la base, pero nada para apretarla.—J.G.

R—Las lámparas de mesa como la que describe usted generalmente consisten en varias piezas unidas entre sí por un trozo de tubo eléctrico de 1/8" (3.175mm). El receptáculo se atornilla al extremo superior, la base se arma sobre el tubo y las piezas se aseguran firmemente en su lugar mediante una tuerca hexagonal atornillada en el extremo inferior del tubo.

El inserto de fibra que menciona usted probablemente está ajustado a presión en el borde curvo de la base y puede extraerse con facilidad. Sin embargo, haga esto con cuidado para no dañar el inserto. Al quitarlo, quedará expuesta la tuerca, la cual se puede apretar con una llave o unas pinzas. Examine el cordón: si parece estar desgastado en algún lugar, haga que se lo cambien en su taller eléctrico.

Modelos Lincoln de pequeño tamaño

La Ford no comenzará a producir su Lincoln de tamaño pequeño hasta que salga el auto de la competencia, el modelo compacto Cadillac que se presentará el próximo mes de febrero. Este Lincoln de tamaño menor se ha estado creando desde hace más de un año y Ford no ha querido apresurarse para presentarlo antes que el modelo Cadillac. Esta compañía frecuentemente deja que la GM se aventure antes y entonces presenta algo mejor que el original de la GM. Y sucederá lo mismo con el Lincoln de tamaño menor. Primero habrá que ver qué es lo que ofrece el pequeño Cadillac.

Tableros iluminados por luz de gas

La Burroughs Corp., fabricante de computadoras y equipos de oficina, está tratando de interesar a las compañías fabricantes de automóviles en un tablero de instrumentos iluminado por plasma de gas. En lugar de utilizar cuadrantes iluminados en el tablero de instrumentos, un flujo de descarga de gas podría encargarse de esto. La Burroughs ha preparado un tablero de instrumentos para fines de demostración, en que se utiliza plasma de gas para mostrar las lecturas relacionadas con el combustible, el agua, el nivel del aceite y la condición de la batería. Dice la compañía que sería fácil para el nuevo sistema proporcionar también información sobre el sistema de control de emisión del escape, la presión de los neumáticos, los kilómetros recorridos por cada litro de gasolina y la condición de los componentes que requieren un servicio periódico.

Dos nuevos motores de cuatro cilindros de la GM

Aunque dice que la GM que los autos de tamaño grande y tamaño mediano se recuperarán de las bajas que sufrieron durante el año de 1974, la compañía tiene varios proyectos para fabricar un número mayor de automóviles pequeños, en caso de que el público siga favoreciendo estos vehículos. Por ejemplo, la MG está desarrollando dos motores adicionales de cuatro cilindros. No son enteramente nuevos ya que se han usado en automóviles GM fabricados en el extranjero. Los motores se están modernizando y modificando para usarse en autos norteamericanos que espera presentar la GM en 1976 y 1977.
Otros de los proyectos de la GM es el de reducir de 18" a 25" (45,72 a 63,50 cm) el largo de los autos de tamaño grande que cambiarán de carrocería en 1977
Los autos de tamaño mediano también vendrán en dimensiones menores cuando cambien de carrocería. Medirán de 8 a 10" (20,32 a 25,40 cm) menos de largo que los autos actuales.

Luces diurnas para autos GM

La GM está tratando de obtener permiso de las autoridades para instalar luces diurnas en sus automóviles. No en los modelos de este año, sino en los del próximo año o del año después. Alega la GM que se aumentaría a más del doble la visibilidad durante el día con las luces prendidas en el extremo delantero de los vehículos.
De acuerdo con las cifras de la GM, a una velocidad de 50 mph (80,450 kmph) un conductor puede ver un auto que se le aproxima por delante a una distancia de 1842 pies (561 m). Con las luces prendidas, y a la misma velocidad, un auto que se aproxima por delante podría verse desde una distancia de 3536 pies (1078 m). La GM ha sugerido la conexión de estas luces diurnas al encendido del vehículo para que se prendan automáticamente al arrancarse el motor y para que luego se apaguen al encenderse las luces nocturnas.

Nueva prohibición gubernamental

Las autoridades en Washington han expedido un gran número de decretos relacionados con automóviles durante los últimos ocho o nueve años. Que hagan esto o que dejen de hacer aquello. Hasta la fecha, todas las leyes han sido dictadas para las compañías de automóviles y las agencias de autos. Pero hay un proyecto de ley que, si se aprueba, se aplicará a todo el mundo, incluyendo a los aficionados a la mecánica. Según esta ley, no se le permitirá a nadie tocar ningún dispositivo instalado en un automóvil por orden gubernamental. A los fabricantes y a las agencias siempre se les ha prohibido tocar el equipo ordenado por el gobierno. Pero la ley no se aplica a los dueños de automóviles ni a los mecánicos independientes. Si un individuo o uno de estos mecánicos quiere desconectar el entrecierre del cinturón de seguridad o desconectar el enchufe del sistema de control de las emisiones de escape, no hay ley que se lo prohiba.
El nuevo reglamento gubernamental tendrá aplicación general, a fin de que se respeten las órdenes gubernamentales en lo que respecta a equipos para automóviles.

Tres versiones del Pacer

El Pacer, el nuevo modelo compacto que presentará pronto la American Motors, será ofrecido al principio sólo como modelo de extremo trasero de tipo de escotilla. Pero luego habrá otras versiones. La compañía está elaborando dos versiones especiales del vehículo: un modelo deportivo y un modelo de gran lujo. Estos autos se venderán por una suma que oscilará entre los 4000 y los 4500 dólares.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS

Más autos importados por fábricas norteamericanas

Habrá un número mayor de autos pequeños y camiones importados en los Estados Unidos del Japón y Europa y vendidos por fabricantes norteamericanos. Las compañías de automóviles temen perder como clientes a compradores que no pueden gastar más de 2500 dólares en un automóvil. Como resultado de la inflación y de todos los elementos que las autoridades gubernamentales han ordenado para los automóviles, Detroit no puede producir un auto por menos de esa suma.
Los clientes que no pueden darse el lujo de pagar los precios que pide Detroit todavía pueden comprar autos de segunda mano. Pero Detroit no gana nada de dinero con estos autos de segunda mano. Por lo tanto, piensan los fabricantes celebrar arreglos con frabricantes de autos de precio barato en el Japón, Alemania, España y Francia y vender los vehículos importados en los Estados Unidos. Los cuatro fabricantes norteamericanos están tratando de llegar a acuerdos con los fabricantes del Japón. Además, la Ford está estudiando la posibilidad de fabricar un auto en España para venderlo en los Estados Unidos y la Chrysler está haciendo lo mismo en Francia.

Edición No. 41 de Medicamentos Indígenas.

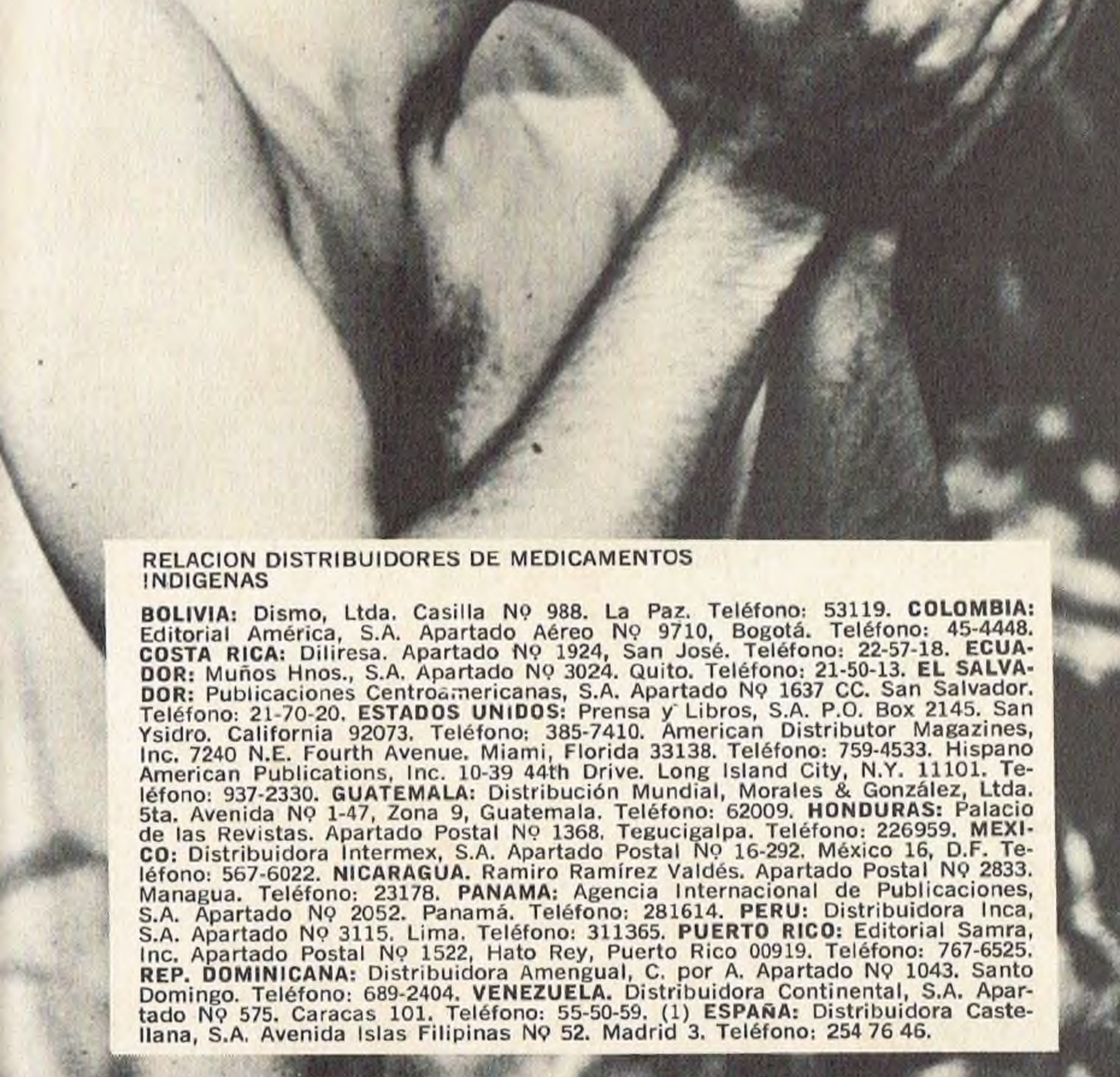
El éxito de una publicación está en su contenido.

¡Por eso le estamos ofreciendo la 41º EDICION de MEDICAMENTOS INDIGENAS! A punto de perecer con nuestras razas indígenas, cientos de tesoros medicinales de la naturaleza, han sido rescatados en MEDICAMENTOS INDIGENAS, una obra única en su género.

Sabía usted que: Las claras de huevo batidas en agua natural logran calmar la tos rebelde en un niño . . . (MEDICAMENTOS INDIGENAS, página 132). Un pasmado vuelve en sí al introducirle humo de tabaco por la nariz . . . (página 228). Un poco de greda diluida en leche hace desaparecer una notable hinchazón en la mejilla . . . (página 121). MEDICAMENTOS INDIGENAS abre las puertas del mundo de la medicina natural, un tesoro redescubierto.

"Dejemos obrar a la naturaleza porque, mejor que nosotros, ella sabe lo que hace". (Montaigne).

US$2.50 o su equivalente en moneda nacional



RELACION DISTRIBUIDORES DE MEDICAMENTOS INDIGENAS

BOLIVIA: Dismo, Ltda. Casilla Nº 988. La Paz. Teléfono: 53119. **COLOMBIA:** Editorial América, S.A. Apartado Aéreo Nº 9710, Bogotá. Teléfono: 45-4448. **COSTA RICA:** Diliresa. Apartado Nº 1924, San José. Teléfono: 22-57-18. **ECUADOR:** Muños Hnos., S.A. Apartado Nº 3024. Quito. Teléfono: 21-50-13. **EL SALVADOR:** Publicaciones Centroamericanas, S.A. Apartado Nº 1637 CC. San Salvador. Teléfono: 21-70-20. **ESTADOS UNIDOS:** Prensa y Libros, S.A. P.O. Box 2145. San Ysidro. California 92073. Teléfono: 385-7410. American Distributor Magazines, Inc. 7240 N.E. Fourth Avenue. Miami, Florida 33138. Teléfono: 759-4533. Hispano American Publications, Inc. 10-39 44th Drive. Long Island City, N.Y. 11101. Teléfono: 937-2330. **GUATEMALA:** Distribución Mundial, Morales & González, Ltda. 5ta. Avenida Nº 1-47, Zona 9, Guatemala. Teléfono: 62009. **HONDURAS:** Palacio de las Revistas. Apartado Postal Nº 1368. Tegucigalpa. Teléfono: 226959. **MEXICO:** Distribuidora Intermex, S.A. Apartado Postal Nº 16-292. México 16, D.F. Teléfono: 567-6022. **NICARAGUA.** Ramiro Ramírez Valdés. Apartado Postal Nº 2833. Managua. Teléfono: 23178. **PANAMA:** Agencia Internacional de Publicaciones, S.A. Apartado Nº 2052. Panamá. Teléfono: 281614. **PERU:** Distribuidora Inca, S.A. Apartado Nº 3115. Lima. Teléfono: 311365. **PUERTO RICO:** Editorial Samra, Inc. Apartado Postal Nº 1522, Hato Rey, Puerto Rico 00919. Teléfono: 767-6525. **REP. DOMINICANA:** Distribuidora Amengual, C. por A. Apartado Nº 1043. Santo Domingo. Teléfono: 689-2404. **VENEZUELA.** Distribuidora Continental, S.A. Apartado Nº 575. Caracas 101. Teléfono: 55-50-59. (1) **ESPAÑA:** Distribuidora Castellana, S.A. Avenida Islas Filipinas Nº 52. Madrid 3. Teléfono: 254 76 46.

La naturaleza sabe lo que hace

Bote que se lleva en maleta

Una compañía alemana fabrica ahora un bote que se pliega para poder llevarlo en una maleta (foto inferior de arriba). El bote, hecho de polipropileno, mide aproximadamente 1½ x 2¼ pies (0,457 x 0,686 m) cuando está plegado y pesa alrededor de 25 libras (11,340 kg). Cuando está desplegado (foto superior), mide alrededor de 2½ pies (0,767 m) de ancho por 7 pies (2,134 m) de largo. Los remos vienen en secciones que se unen entre sí y también pueden llevarse dentro de la maleta. La embarcación de dos asientos puede soportar una carga hasta de 400 libras (181,436 kg). Para mayores detalles e informes sobre los precios, escribir a Náutica, Vertrieb, Waldrebenstrasse 12, 8 Munich 45, Alemania.

Nuevas películas a color en el mercado

Los aficionados a las transparencias a color tienen ahora versiones dotadas de mejoras de algunas de sus películas favoritas: El Agfachrome 64 (que sustituye al viejo Agfachrome ASA 50) y las nuevas Kodachrome 25 y Kodachrome 64 (que sustituyen a las anteriores Kodachrome II y Kodachrome X, respectivamente). Las tres películas ofrecen una mayor latitud, un contraste menor y una reproducción mejor de los colores, especialmente en los tonos suaves de tipo de acuarela, en relación con sus predecesores. Y la Kodachrome 64 tiene una granulación mucho más fina que la de la Kodachrome X anterior. Pero la reproducción de los colores en general de las tres películas todavía se asemeja lo suficiente a las de las versiones anteriores para satisfacer a aquellos que no desean cambios drásticos.

EL FRIJOL QUE ELIMINARA . . .

(CONTINUACION)

extensas investigaciones relacionadas con los sabores de alimentos. ¿Qué hace que la carne tenga ese sabor característico? Mediante complicados análisis cromatográficos, han aislado docenas de substancias químicas específicas que les proporcionan su sabor a diferentes carnes. Añadiendo estas substancias en cantidades apropiadas a la harina del frijol de soya o a la proteína concentrada de soya, pueden crearse "carnes" con un sabor muy semejante al de las carnes genuinas. Hay ahora en el mercado substitutos de carne, al menos en cantidades limitadas.

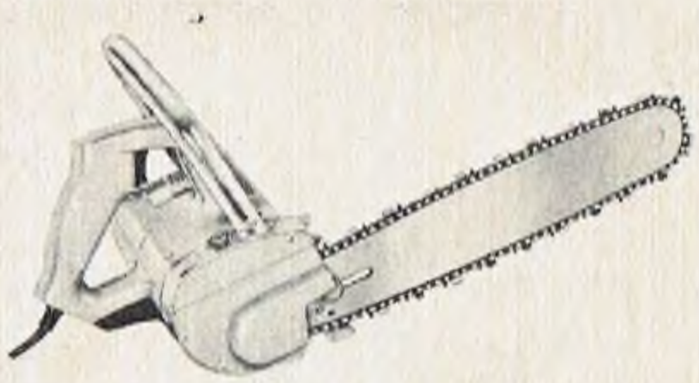
Cuando los precios de la carne subieron de forma alarmante hace cierto tiempo, las cadenas de supermercados del país comenzaron a añadir proteínas de soya a la carne picada, a fin de poder reducir el precio de la mezcla en 20 centavos de dólar la libra. A los consumidores les encantó esto.

Varias compañías de soya están ahora vendiendo substituto de carne para que las amas de casa puedan añadirlo a sus platos confeccionados con carnes de verdad. En los supermercados pueden encontrarse substitutos de jamón y de pollo en forma congelada, deshidratada y enlatada. Generalmente se mezclan cubos de substitutos de jamón o de pollo con tales platos como el fricasé de pollo, los frijoles al horno, etc.

"Espero que algún día el público en general coma productos de soya porque le guste el frijol de soya", dice el Dr. Joe Rakosky, un microbiólogo conocido en los medios científicos como el embajador del frijol de soya. "En la actualidad, se utiliza el frijol de soya principalmente para complementar los platos de carne o para crear substitutos de carne. Y basta esto para conservar nuestras fábricas funcionando a toda capacidad".

En cuanto al futuro, el doctor Rakosky pronostica el empleo del frijol de soya para la producción de leche artificial y productos lácteos. Añade él que "los substitutos o complementos de carnes probablemente acapararán de un 10 a un 20 por ciento de la carne para 1980 ó el año 2000. Después de eso, nadie sabe lo que el futuro le deparará al frijol de soya. Pero de una cosa sí podemos estar seguros —el frijol de soya ha dejado de ser un mero frijol para convertirse en un importantísimo alimento.

Novedades de aqui y de alla



Sierra eléctrica a cadena

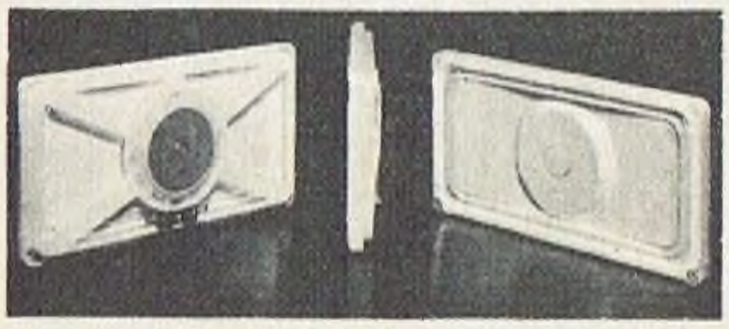
La Village Blacksmith es una sierra a cadena de 12 pulgadas (30,5 cm) que sólo es necesario conectarla a un toma-corriente para que empiece a funcionar. El motor es de 1.66 hp y la velocidad periférica de la cadena es de 2,200 pies (671 m) por minuto. Para más informes escriba a McGraw Edison Int. Sales Corp.,707A Davis Rd., Elgin, Ill.

Destornillador eléctrico

El destornillador eléctrico Rockwell puede hacer el trabajo de cuatro herramientas sujetadoras especiales que funcionan con motores reversibles de 4 amperes a 2500 rpm. Este destornillador es parte de una nueva línea GTO y pueden obtenerse más detalles escribiendo a Rockwell Int., Powers Tool Div., 400 No Lexington Ave., Pittsburgh, Pa. 15208, EUA.

¿53 mpg? ¡Increíble pero cierto!

¿Qué automovilista no se sentiría contento con poseer un vehículo que le hiciera 53 mpg (22,7 lpk)? Pues ése precisamente fue el consumo que lograron seis estudiantes de Rhode Island, EE.UU., en una trayectoria de 153 millas (245 km) durante una competencia auspiciada por los fabricantes de automóviles Toyota. Ese bajo consumo de combustible lo lograron seis de los 700 competidores en un experimento hecho por la Toyota para comprobar que los autos bien cuidados y conducidos rinden más y consumen menos.

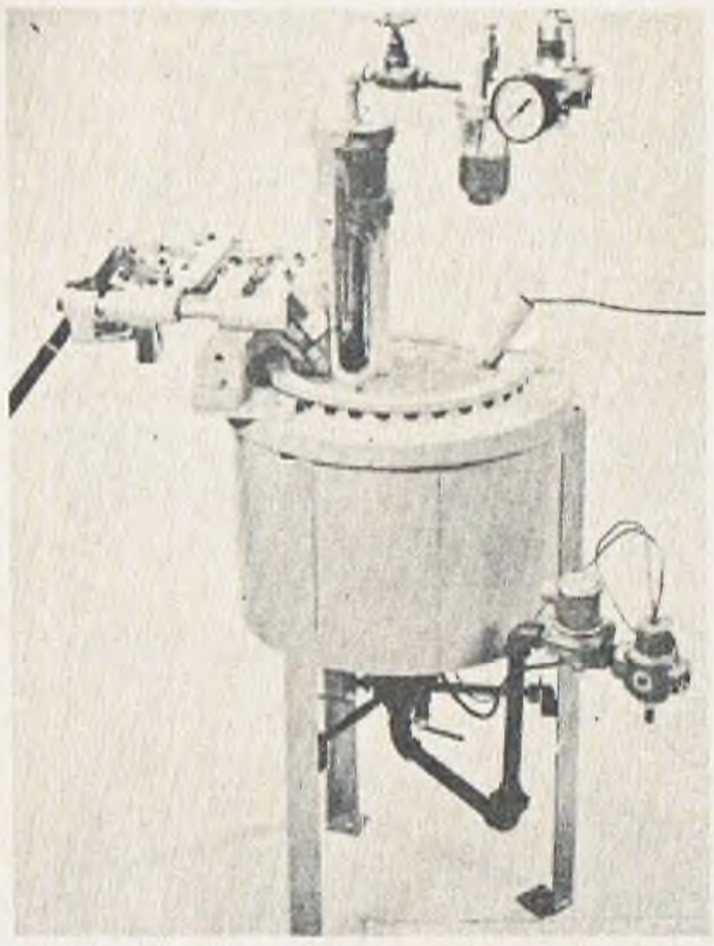


Altoparlantes planos

Los nuevos altoparlantes planos y delgados (22 mm de espesor) Polyplanar pueden montarse en paredes, detrás de cuadros, automóviles y otras superficies, desplazando así a los altoparlantes cónicos convencionales especialmente en equipos de radio y estereofónicos. Los Polyplanar reproducen frecuencias de 40 Hz a 20 kHz, no se dañan con las temperaturas extremas, humedad, golpes o vibraciones y, sobre todo, resultan muy económicos (alrededor de $8 a $20. dólares). Para más detalles escriba a Refac Marketing Services, 2030 Upland Way, Philadelphia, Pa. 19131, U.S.A.

"Espanta pájaros" eléctrico

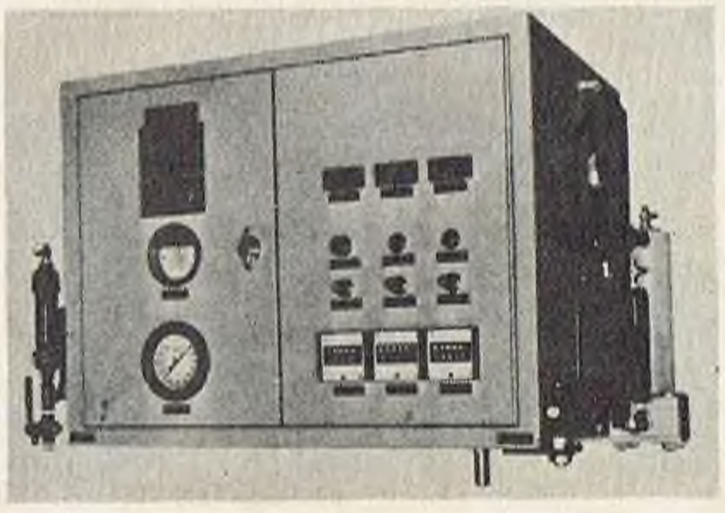
Para deshacerse de los pájaros que se posan en los bordes de las paredes y otras partes salientes de los edificios, a veces creando problemas de limpieza, lo mejor es el "espanta pájaros" Electropel, que consiste en dos alambres eléctricos delgados, no aislados, sobre la superficie que se quiere proteger. La sacudida que reciben los pájaros al hacer contacto con los alambres desnudos los asusta pero no los mata. ¿Se imaginan la cara de sorpresa de los pajaritos al recibir el primer corrientazo? Para más informes sobre este curioso invento escriba a Serex, Inc. P.O. Box 73, Karwood, New Jersey 07027, U.S.A.



Fundidora de plomos para balanceo de ruedas de autos

Esta nueva fundidora de plomos para el balanceo de ruedas de autos y camiones es semiautomática y refrigerada con agua. Produce contrapesos de ¼a 6 onzas (7 a 168 gramos) hasta un máximo de 20 por minuto, y el fabricante informa que puede suministrar moldes para distintas necesidades industriales (la máquina, por ejemplo, produce contrapesos mayores para camiones). Para más detalles escriba a Singer Products Co., One World Trade Center, New York, N.Y. 10048, USA.

Novedades de aquí y de allá

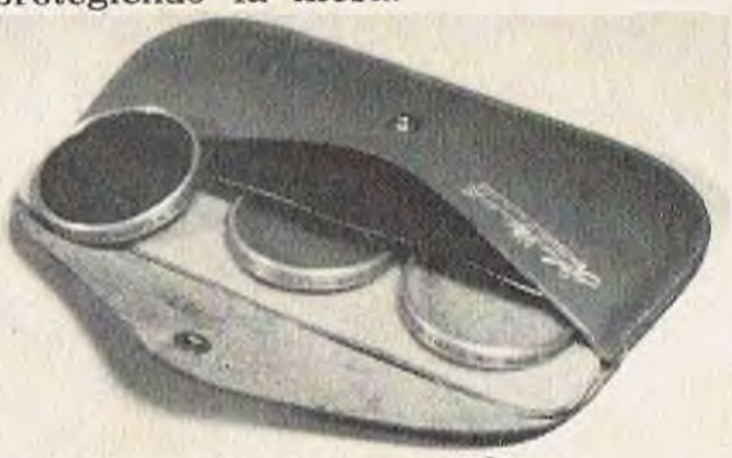


Probador de escapes

Este probador de reventones y escapes en serpentines de acondicionadores de aire y otros equipos lo fabrica la Scans. El equipo viene con contadores digitales que muestran el número de las pruebas efectuadas, etc. Cuando se prueban los serpentines contra escapes se llenan éstos con aire a alta presión y se los hace "sangrar" hasta la presión deseada. Para más informes escriba a Scans Assoc., Inc. 13,000 Farmington Rd. Livonia, Mich. 48150, USA.

Salpicadero para bandejas de cuarto oscuro

Una bandeja de plástico como las que se usan para proteger los pisos de las entradas de las casas cuando llega uno con botas cubiertas de lodo, resulta ideal para recoger las salpicaduras de las sustancias químicas de revelado, protegiendo la mesa.



Práctico estuche para filtros

Los filtros, que son delicados, pueden guardarse de manera segura en un estuche para anteojos. Forme divisiones acojinadas con piezas de cartón cubiertas con espuma de plástico de poco espesor.

COMO PREPARAR SU . . .

(CONTINUACION)

Inspecciona la tapa del distribuidor y el rotor de éste. Cambie una tapa o un rotor agrietado, así como los alambres del encendido que estén dañados.

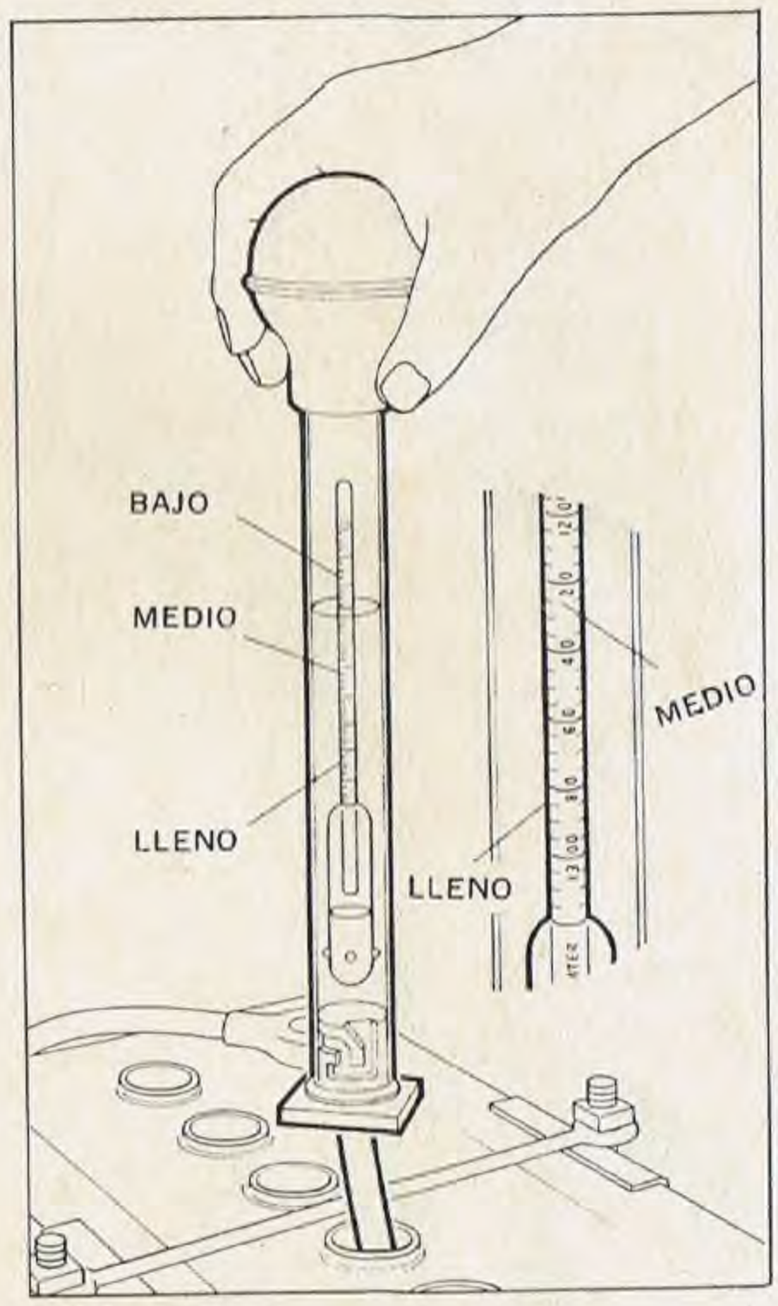
Conecte el tacómetro/medidor de intervalo y ajuste el intervalo de los platinos del distribuidor, la distancia en grados que gira la leva del distribuidor mientras están cerrados los platinos. Esta especificación aparece en la calcomanía de afinamiento que hay en el compartimiento del motor y se ajusta con los platinos del distribuidor. Deslice hacia arriba la portezuela en el lado del distribuidor e inserte una llave Allen en el tornillo de ajuste, mientras funciona el motor. O quite la tapa del distribuidor para efectuar el reajuste con el motor apagado. Depende esto de la marca y modelo del automóvil.

Compruebe la sincronización del encendido. Conecte una luz de sincronización y examine las marcas de sincronización. Si hay que ajustar la sincronización, afloje el distribuidor y hágalo girar hasta quedar la marca de sincronización correcta alineada con el puntero.

Limpie o cambie el elemento del filtro de aire del carburador, lubrique la válvula de control térmico del múltiple y asegúrese de que la placa del estrangulador no se esté atascando. Limpie los pivotes y el empalme de la placa del estrangulador con un disolvente correspondiente.

Ajuste las velocidades de baja y alta marcha en vacío del carburador. Se ajusta la baja marcha en vacío, conectando el tacómetro y haciendo girar el tornillo de baja marcha en vacío en el solenoide de parada de marcha en vacío hasta que el motor funcione a la velocidad especificada. Para ajustar la velocidad de alta marcha en vacío, aplique el tornillo correspondiente, el cual generalmente se halla fijado a la palanca del acelerador, contra una leva escalonada. Haga girar la leva hasta que el tornillo descanse en el escalón más alto o el segundo escalón más alto de la leva. Haga girar el tornillo hasta que el tacómetro muestre la velocidad especificada de alta marcha en vacío.

Asegúrese de que el aceite en el cárter sea el adecuado para la temperatura más baja que puede producirse en el lugar donde vive. A más de 0° F (—17.7° C), puede usted usar aceite SAE 10W-30 ó SAE 10W-40. A menos de 0° F (—17.7° C), utilice aceite SAE 5W-20 ó SAE 5W-30. Mientras se use este aceite, evite desarrollar altas velocidades durante largos períodos de tiempo.



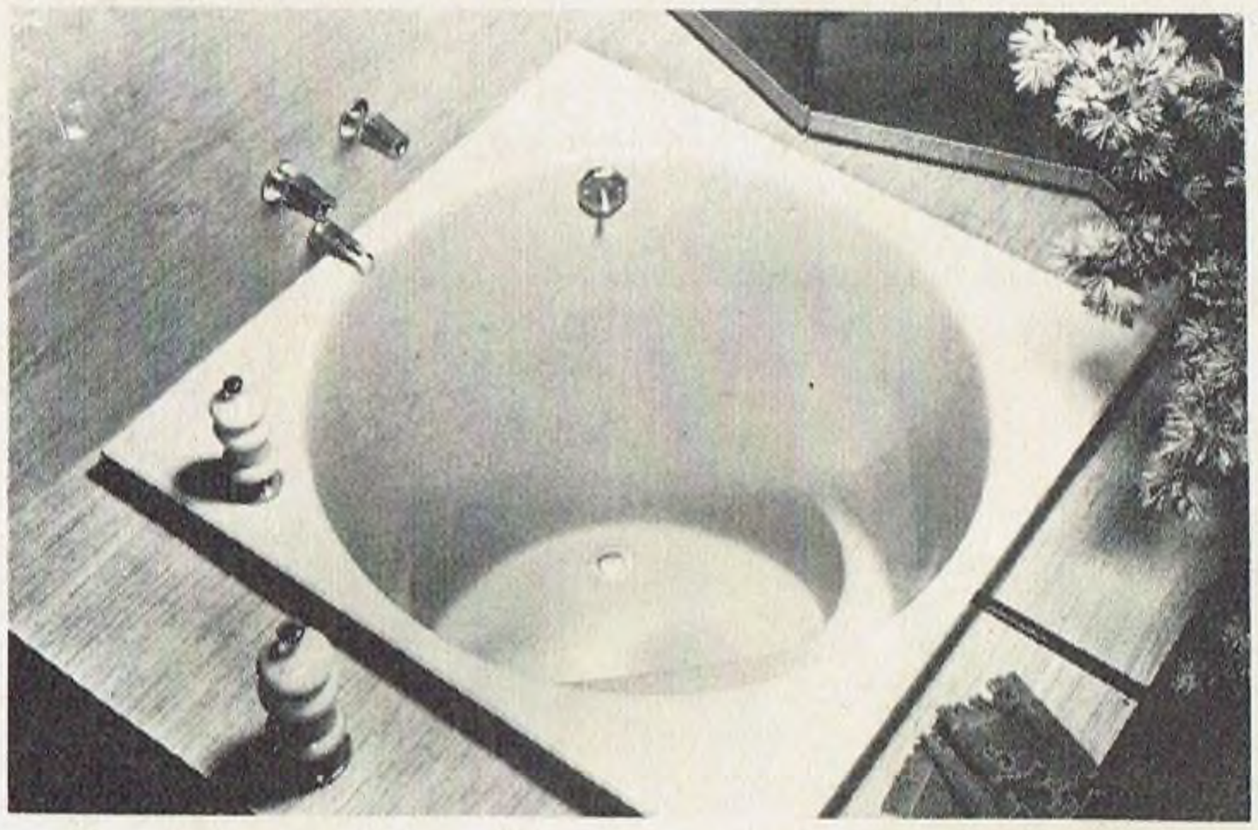
Comprobación de la batería

En tiempo frío, es vital que la batería esté totalmente cargada. Se debe esto a que su capacidad disminuye cuando baja la temperatura. A una temperatura ambiente de 32° F (0° C), la batería produce sólo un 60 por ciento de su capacidad nominal. A 0° F (—17.7° C), produce apenas un 46 por ciento de su capacidad. Pruebe la batería (aunque nunca inmediatamente después de añadir agua) una celda a la vez, extrayendo el electrólito con un hidrómetro. Note las lecturas y vuelva a verter el líquido en la celda de la cual se extrajo.

Por general, no es necesario; pero, para una lectura de gran exactitud, compense la temperatura del electrólito, ya que la gravedad específica varía con la temperatura. Algunos hidrómetros tienen escalas de corrección de la temperatura. Cuando se usan otros hidrómetros, hay que insertar un termómetro en la celda central de la batería, leer la temperatura y corregir la lectura.

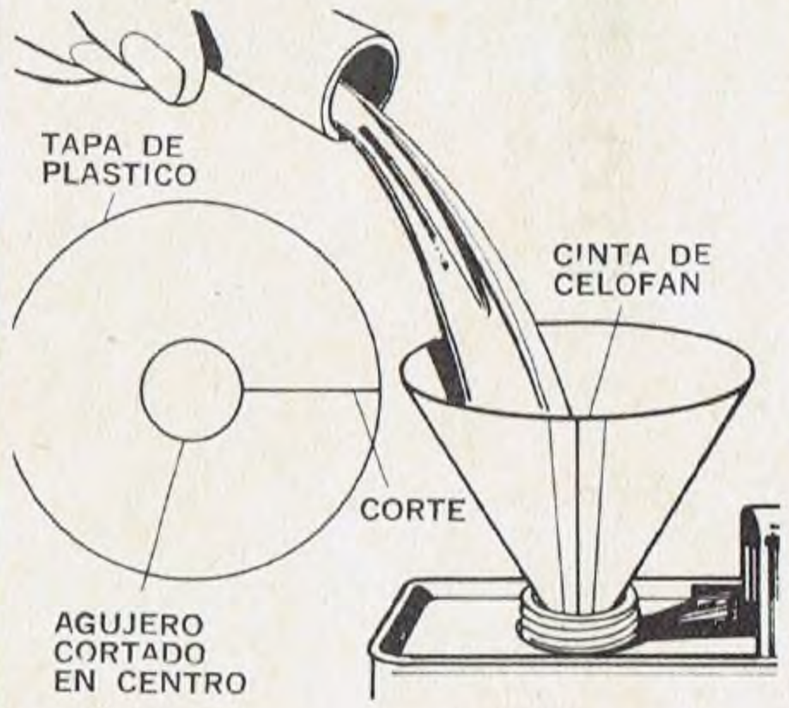
Una batería con una gravedad específica promedio corregida de 1,250 o menos deberá cargarse. Una batería totalmente cargada tendrá una gravedad específica promedio de 1,260 ó más.

Tina de baño redonda dotada de asiento

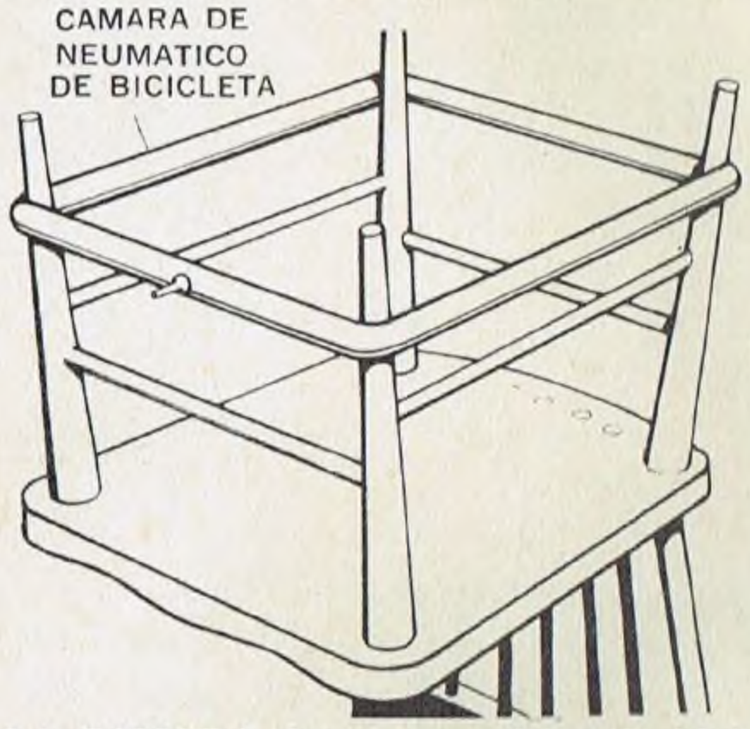


El diseñador de esta singular tina de baño se inspiró en un antiguo rito japonés para crearla. La tina de 40″ (101,60 cm) por lado tiene una profundidad de 32″ (81,28 cm) y un asiento moldeado que permite sumergir casi todo el cuerpo mientras permanece uno sentado. La tina Designer Line está hecha de poliester reforzado con fibra de vidrio de servicio pesado, el cual contribuye a conservar constante la temperatura del agua; viene con bordes terminados en todos sus lados. Se incluye un juego adaptador de reboso. Para informes sobre los precios y otros detalles, escribir a: American Standard, New Brunswick, New Jersey.

Sugerencias de nuestros lectores



CON LA TAPA de plástico de una lata de café, puede usted improvisar un embudo para un caso de emergencia. Forme un agujero adecuado en el centro de la tapa y luego efectúe un corte desde dicho agujero hasta el borde exterior de la tapa. Traslape los bordes cortados y séllelos con cinta de celofán.



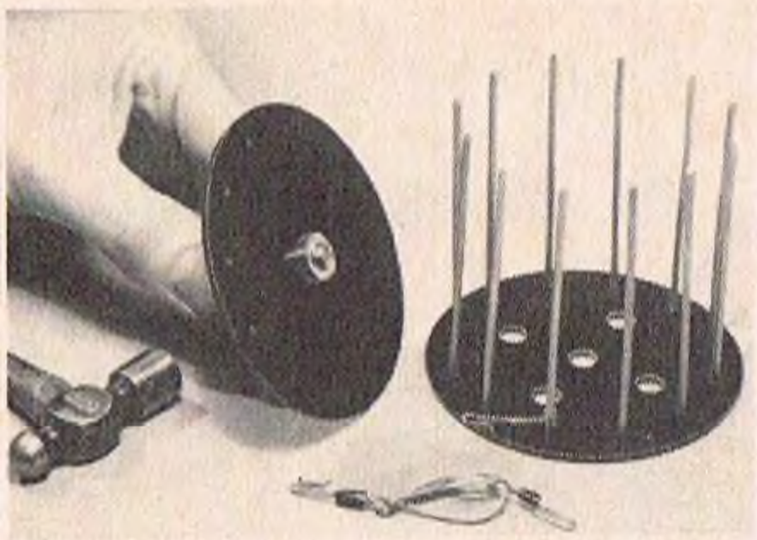
LA CAMARA de un neumático de bicicleta constituye una excelente abrazadera para piezas encoladas, ya que se adapta a formas irregulares. Coloque la cámara alrededor de la pieza que se ha de encolar e ínflela para que ejerza fuerza de sujeción. Desínflela para quitarla.

Util Escurridero de Vasos

Si el escurridero de platos en su cocina resulta demasiado pequeño para dar cabida a ese gran número de vasos que han quedado después de una fiesta, posiblemente puede usted encontrar un substituto dentro de la cocina misma. Un enfriador de alambre para tortas constituye un excelente soporte donde escurrir los vasos y las tazas.

Caballete manuable y resistente

El caballete 7101 US2C de la Stanley tiene mil aplicaciones en trabajos de reparaciones en el hogar, etc. Es manuable, ocupa poco espacio cuando no está en uso (tiene patas plegables) y es muy económico (alrededor de $11 dólares). Este burro está hecho de metal recubierto de zinc galvanizado para evitar el óxido. Las puntas de las patas tienen protectores plásticos para no rayar el piso y evitar que resbalen. Estos caballetes vienen en largos de 36″ (91 cm) y 30″ (76 cm), con un ancho de 4½″ (11.43 cm) y altos de 24″ (61 cm) y 30″ (76 cm). Para más informes escriba a Stanley Hardware Division, Dept. PID, Stanley Works 195 Lake Street, New Britain, Conn. 06650, USA.



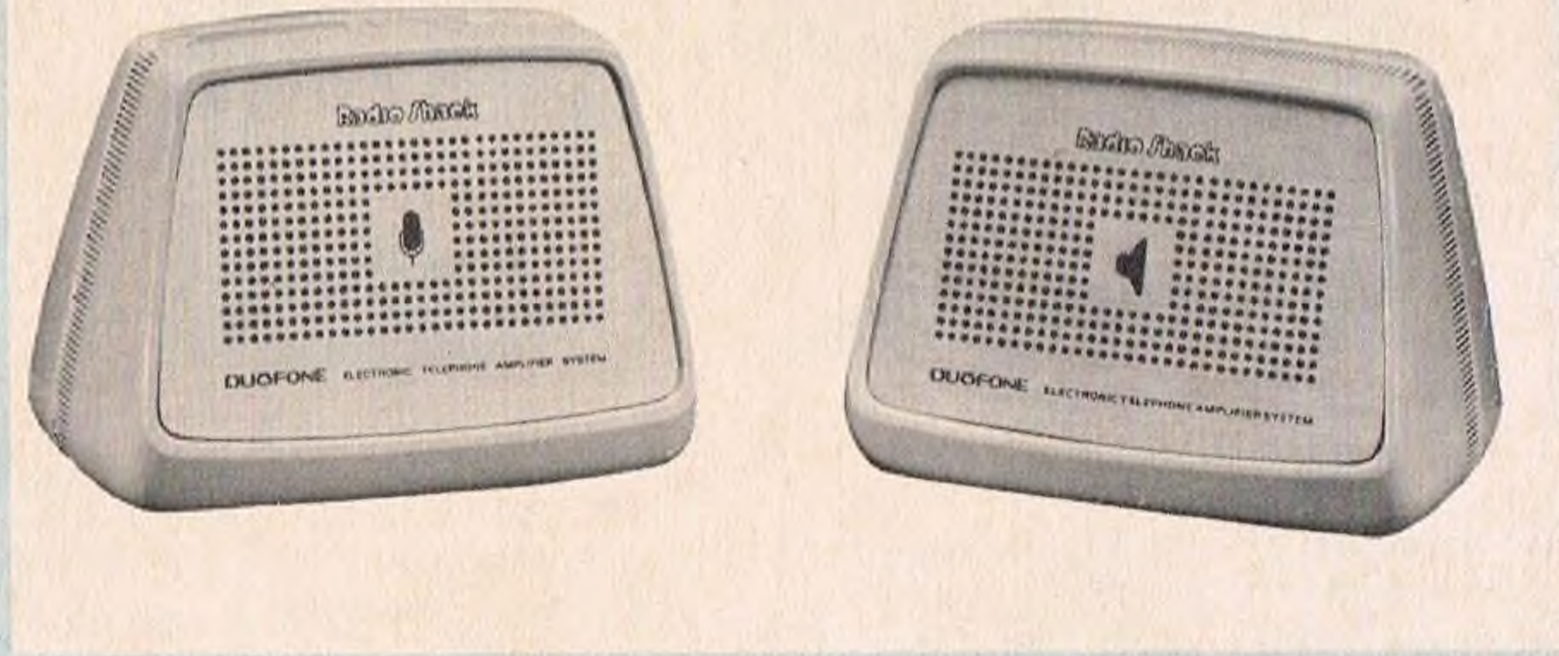
Mini-carrete para revelar película pequeña

Si su colección de cámaras incluye un modelo de bolsillo de tamaño subminiatura que emplee película de 16 milímetros, es posible que el revelado de ésta sea difícil, si no cuenta con un tanque especial para franjas tan angostas y de largo tan reducido. Esto se puede solucionar haciendo que el minicarrete se adapte a un tanque común de 35 milímetros. El que se muestra arriba mide ⅜″ (9,5 mm) de diámetro y da cabida a 34″ (86,36 cm) de película de 16 milímetros. Corte los discos de extremo de baquelita o un material similar y forme las varillas con alambre anticorrosivo de ⅛″ (3,17 mm). Como mango puede usarse un trozo corto de latón de espiga de madera.

Lengüeta removible para estuche de cámara

Algunos estuches de cuero para cámaras tienen una lengüeta delantera remachada permanentemente que puede moverse delante de la lente, siendo muy molesta. Usted puede quitar esta lengüeta cuando lo precise, eliminando el remache y sustituyéndolo por un fiador como el que se muestra a la izquierda. Es fácil encontrar juegos que incluyen un punzón para instalar estos fiadores.

Novedades de aquí y de allá



Amplificador Electrónico de Teléfono

Gracias al amplificador electrónico de teléfono Duofone, de Radio Shack, usted puede ahora hablar por teléfono mientras trabaja o camina en su oficina o taller. El Duofone se opera con gran sencillez (con sólo oprimir un botón), se instala fácilmente y funciona con 3 baterías D. Además es compacto y económico. Para informes escriba a Mr. Seigel, 2617 West 7th St. Fort Worth Texas 76107

Motocicleta Eléctrica Corbin

La nueva motocicleta eléctrica Corbin es la respuesta ideal a los problemas modernos de la escasez y alto precio del combustible. La Corbin tiene un sistema de suspensión de gran resistencia y puede ser ajustado al gusto del ciclista. El modelo en la foto alcanza velocidades de 32 millas (51 km) por hora, y se moviliza a razón de 25 millas (40 km) por cada carga de batería. Para informes escriba a Marubeni America Corp., 200 Park Ave., New York N.Y. 10017.

¿quiere que su esposa sepa hasta cambiar una llanta?

¿Y EN EL MISMO LIBRO TENER LA PINTURA DE TODOS LOS TIEMPOS CON "CUADROS" EN COLORES, QUE PUEDEN ENMARCAR? ¿Y QUE ELLA SEPA PREPARAR LAS RECETAS QUE NOS DIO EL CHEF DEL FAMOSO RESTAURANTE MAXIM'S DE PARIS?

¿Y QUE SE VEA BONITA Y ELEGANTE CON UN PRESUPUESTO BAJO?

¿Y MAS AUN, QUE LES CONVIENE A AMBOS?

COMPRE HOY MISMO

LA MUJER IDEAL

COMPRELA EN SU PUESTO FAVORITO O PIDALA A NUESTROS DISTRIBUIDORES (ver página 1)

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

EL RALLY MAS DIFICIL DEL MUNDO

Conozca el rally Internacional de Michigan, donde los autos reciben el peor trato, llegando a la meta casi destruídos, los que pueden llegar a la misma.

LA COMPRA DE UN AUTOMOVIL DE USO

Aprenda los pequeños trucos que le pueden ayudar a realizar una buena compra en su próximo automóvil de uso.

PINTE USTED MISMO SU AUTOMOVIL

Lo que suena muy difícil de hacer, le resultará mucho más fácil después de leer este artículo, preparado por expertos en la materia. Aprenda a preparar el trabajo, a escoger el material y a aplicar la pintura a su automóvil.

CONOZCA EL HI-FI

Aprenda a reconocer lo que es en realidad un equipo de Alta Fidelidad. Cuáles son las diferencias entre HI-FI y el estéreo. Ahorre dinero en su próxima compra.

LA SUPER BATERIA QUE DA VUELTAS

Un invento que ya tiene 6000 años posiblemente nos resuelva el problema mundial de la energía.

CONVIERTA SU LENTE FOTOGRAFICO EN UN TELESCOPIO

Con estas sencillas indicaciones usted podrá convertir sus lentes intercambiables en un potente telescopio, y los podrá seguir utilizando en su cámara también.

ADEMAS . . . NEUMATICOS RECAPADOS . . . **UTILIZANDO EL VIENTO COMO ENERGIA . . .** MEJORE SUS FOTOS CON ESTOS FLASHES . . . **ACCESORIOS PARA POSAR . . .** LAS NUEVAS ESCOPETAS DE NUESTROS ANTEPASADOS . . . **EL PELIGRO DEL RUIDO . . .** LA CIENCIA EN LOS DEPORTES . . . **APRENDA A JUGAR TENIS . . .** HAGA USTED SUS INSTALACIONES ELECTRICAS . . . **COMO DAR UN ACABADO ATERCIOPELADO . .** INSTALANDO CERRADURAS . . . **LA CIENCIA EN EL MUNDO . . .** EL TALLER DE BICICLETAS . . . Y MUCHOS MAS . . .

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

Películas a todos horas, sin filtro

El error más común que comete el aficionado a tomar películas es olvidar el uso del filtro integral de su cámara, lo que suele resultar en películas defectuosas. Pero la nueva película G Ektachrome de la Kodak produce películas interiores y exteriores, a todas horas, de excelente calidad. Esta nueva película puede usarse en cámaras Super 8 que utilizan la película ASA 160. Para más informes escriba a Kodak, Corporate Information, 343 State St., Rochester, New York 14650.

Lentes para la Cámara SX-70

¿Jugando a los ceritos? No. La ilustración muestra varias armaduras de lentes fabricadas por la Corning Glass Works para la revolucionaria cámara fotográfica Polaroid SX-70, que toma y revela fotografías en colores en 1.5 segundos. Estas armaduras de lentes están hechas con cuatro elementos individuales, cada uno de ellos de un cristal diferente para obtener el mejor efecto óptico posible.

¡ya está a la venta!

su futuro®

horóscopos distintos

descubra si él la ama por la letra

adivine su suerte con las cartas mágicas

amuletos para atraer la buena suerte

Adquiéralo en su puesto favorito de revistas

Adquiéralo en su puesto favorito de revistas
o en su distribuidor, cuya dirección aparece en la página 107.

aprenda a DIBUJAR

en su casa, por correspondencia / *no importa su edad!..*

Dibujar es Fácil!..
dibujar es Divertido!..

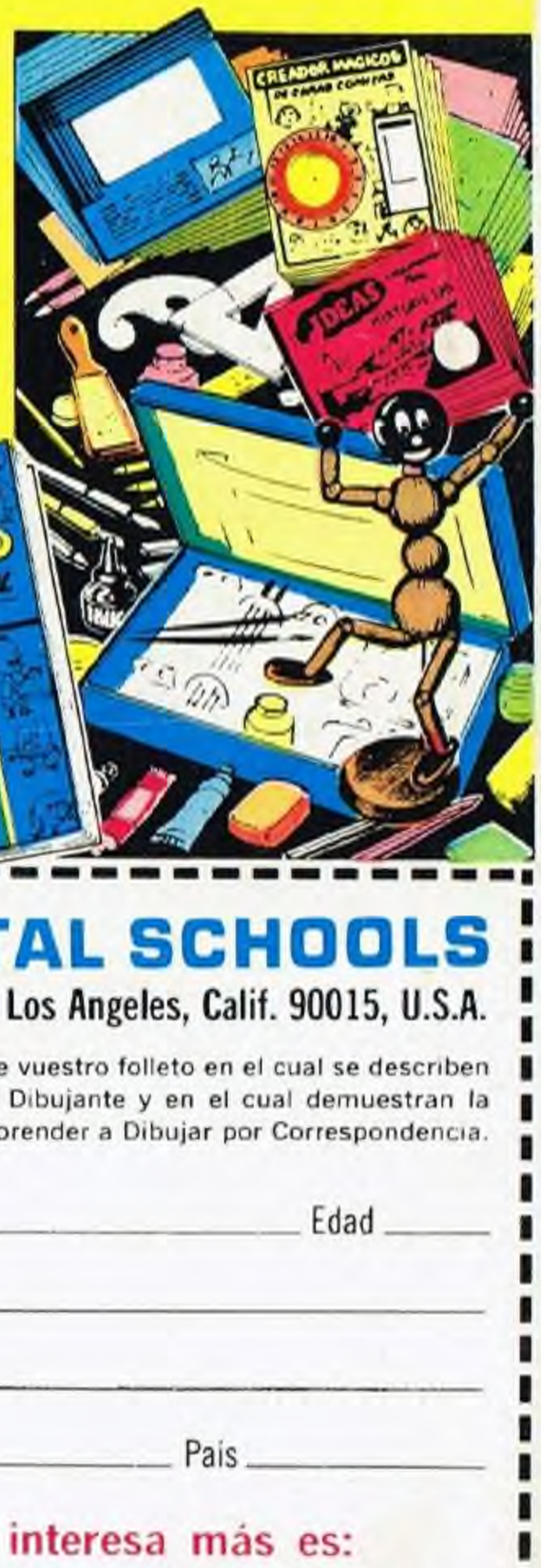
Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energias, aprender a dibujar toda clase de *Historietas*
• Dibujos Animados • Caricaturas
• Publicidad • Crear Argumentos para Historietas, **etc., etc.**

AHORA! ***Usted puede***
aprender a DIBUJAR
en su casa, por correspondencia...

- HISTORIETAS
- CARICATURAS
- PUBLICIDAD
- DIBUJOS ANIMADOS

Usted recibe valioso y útil
EQUIPO PROFESIONAL

El valioso equipo profesional que enviamos a nuestros alumnos sin cargo adicional, es de gran utilidad para la etapa avanzada de su aprendizaje y luego para sus actividades profesionales.



GRATIS
FOLLETO DESCRIPTIVO

Pida nuestro folleto a colores que le explica el sistema de enseñanza, programa y precio del curso.

PIDA informes HOY MISMO

Mande Cupon Hoy Mismo!

Dibujar es fácil
Dibujar es
divertido

Para aprender a Dibujar... lo Mejor es Continental

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 5S-01 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 5S-01 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Envienme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy dia para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.

Nombre y Apellido _____ Edad _____

Dirección _____

Ciudad o Pueblo _____

Estado, Prov. o Depto. _____ Pais _____

La rama del Dibujo que me interesa más es:

☐ Historietas ☐ Caricaturas ☐ Dibujos Animados
☐ Ilustración ☐ Publicidad ☐ Figuras Femeninas